Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Ausschreibende Stelle:

Stadt Bergneustadt
FB 2.3, Herr Frank Jesse
Kölner Str. 256
51702 Bergneustadt
Fon: +49 (2261) 404 208
Fax: +49 (2261) 404 179
E-Mail: frank.jesse@bergneustadt.de

Europaweite Ausschreibung über die Lieferung technischer Gerätschaften für die Bergneustädter Schulen

Name und Anschrift des Bieters (ggf. Firmenstempel):

Auskunft erteilt:

_____

Fon (mit Vorwahl):

_____

Fax (mit Vorwahl):

_____

E-Mail:

_____

Bewerbungsbedingungen für die Angebotsabgabe:

1. Allgemeines

1.1 Der Auftraggeber (im Folgenden AG genannt) legt für das Angebotsverfahren die Verdingungsordnung für Leistungen, VOL/A und VOL/B, in der zurzeit gültigen Fassung, zu Grunde.

1.2 Weiterer Bestandteil des Angebotsverfahrens ist das beigefügte Leistungsverzeichnis inkl. der Vorbemerkungen.

1.3 Der zu schließende Vertrag erfolgt konkludent durch Abgabe des Angebots durch den Bieter bzw. Auftragnehmer (im Folgenden AN genannt) und späterer Auftragserteilung durch den AG.

2. Teilnehmer am Wettbewerb / Einzureichende Unterlagen

2.1 Die zur Angebotsabgabe geforderten Eignungsnachweise sind durch die Bewerber vollständig einzureichen. Der AG ist bestrebt, die einzureichenden Nachweise auf ein Maß zu beschränken, dass dem Zweck der Ausschreibung dient. Im Einzelnen sind dies:

☒	Angebotsschreiben (hier: vom Bieter ausgefülltes Leistungsverzeichnis inkl. Vorbemerkungen)
☒	Eigenerklärung über das Nichtvorliegen von Vergabesperren
☒	Eigenerklärung, dass sich der Bieter weder im Insolvenz- noch in einem vergleichbaren Verfahren befindet oder gegen diesen eröffnet worden ist, die Eröffnung eines solchen Verfahrens beantragt oder dieser Antrag mangels Masse abgelehnt worden ist
☒	Eigenerklärung, dass der Bieter über die nötige Eignung verfügt, der Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur gesetzlichen Sozialversicherung ordnungsgemäß erfüllt

2.2 Alle Eintragungen eines Bieters müssen dokumentenecht sein. Änderungen sind kenntlich zu machen. Die übersandten Formulare und Erklärungen sind – soweit vorgesehen – an den vorgesehenen Stellen auszufüllen und zu unterschreiben.
Unterlagen und Nachweise öffentlicher Stellen dürfen zum Zeitpunkt des Ablaufs der Angebotsfrist nicht älter als ein Jahr sein. Die Vorlage von Kopien der geforderten Auszüge etc. ist ausreichend.

2.3 Angebote von Arbeitsgemeinschaften werden nur berücksichtigt, wenn dem AG mit dem Angebot übergeben werden:

- ein Verzeichnis der Mitglieder der Gemeinschaft mit Bezeichnung des bevollmächtigten Vertreters
- eine von allen Mitgliedern rechtsverbindlich unterzeichnete Erklärung, dass der bevollmächtigte Vertreter die im v.g. Verzeichnis aufgeführten Mitglieder gegenüber dem AG vertritt und berechtigt ist, mit uneingeschränkter Wirkung für jedes Mitglied Zahlungen anzunehmen, sowie
- eine rechtsverbindlich unterzeichnete Erklärung, dass alle Mitglieder für die Vertragserfüllung als Gesamtschuldner haften

2.4 Wenn Teile der Leistung an einen Nachunternehmer vergeben werden sollen, sind diese in einer Anlage zum Angebot aufzuführen.

2.5 Nebenangebote sind nicht zugelassen.

3. Angebot

3.1 Für das Angebot können die vom AG zur Verfügung gestellten Vordrucke verwendet werden. Die Angebotsabgabe durch eine firmeninterne Software / Aufstellung ist ebenfalls zulässig, sofern die Angebote den Losen unmissverständlich zugeordnet werden können und in einer dem Leistungsverzeichnis zugrundeliegenden Abfolge aufgelistet sind.
Die LV-Exemplare sind als PDF-Dateien vom Bewerber unter folgendem Link: http://www.stadt-bergneustadt.de/index.php?id=479 von der Homepage der Stadt Bergneustadt herunter zu laden. Unterlagen werden nicht per Post an die jeweiligen Bieter versandt.

3.2 Die Bieter werden gebeten, die Vergabeunterlagen unverzüglich nach Erhalt auf Vollständigkeit und etwaige Unklarheiten zu überprüfen. Erhalten die Unterlagen nach Auffassung des Bieters unklare Regelungen oder werfen Fragen auf, die die Erstellung des Angebots beeinflussen können, so hat der Bieter die ausschreibende Stelle unverzüglich darauf hinzuweisen. Fragen und Hinweise sind an die oben bezeichnete Stelle zu richten. Sie können in schriftlicher Form, als auch per Fax oder E-Mail gestellt werden.

Rechtzeitig gestellte Fragen werden umgehend, spätestens jedoch sechs Tage vor Ablauf der Angebotsfrist beantwortet. Die Beantwortung nicht rechtzeitig gestellter Fragen kann nicht garantiert werden und fallen in den Verantwortungsbereich des Bieters.

Antworten werden allen Bietern, die im Vergabeverfahren beteiligt sind, zeitgleich mitgeteilt. Eine entsprechende Frage-/Antwort-Liste (F&A-Liste) ist unter dem Link: http://www.stadt-bergneustadt.de/idex.php?id=479 auf der Homepage der Stadt Bergneustadt abrufbar.

3.3 Angebote sind in einfacher Ausfertigung in einem verschlossenen Umschlag unter Verwendung eines deutlich sichtbaren Aufklebers mit der **Angabe „Ausschreibung technische Geräte Schulen“** und dem **Zusatz „nicht öffnen vor dem 09.08.2010“** an die Stadt Bergneustadt, Der Bürgermeister, Kölner Str. 256, 51702 Bergneustadt zuzustellen.

Die Frist zur Abgabe des Angebotes endet **am Freitag, dem 06.08.2010 um 24.00 Uhr**.

Die Abgabe eines Angebotes per Fax oder über elektronischen Weg (E-Mail) ist nicht zugelassen.

Das Angebot muss vor Ablauf des vorbezeichneten Termins bei der Vergabestelle eingehen. Die Zustellung kann auch persönlich oder durch Boten erfolgen. Später eingehende Angebote werden ausgeschlossen. Umstände, die der Bieter nicht zu vertreten hat, führen nicht zum Ausschluss.

Bis zum Ablauf der Angebotsfrist können Angebote schriftlich oder per Telefax zurückgezogen werden.

Die Angebotsöffnung erfolgt am 09.08.2010 um 08.00 Uhr. Der Submissionstermin ist gemäß VOL/A nicht öffentlich.

3.4 Die **Angebotspreise** sind rein **netto**, d.h. ohne Berücksichtigung der gesetzlichen Umsatzsteuer, anzugeben. **Eventuell zu gewährende Rabatte sind in die Netto-Beträge einzupreisen.**

3.5 Sollten Bieter nur einen Teil der ausgeschriebenen Produkte anbieten (ein oder wenige Lose), so wird darauf hingewiesen, dass das gesamte Leistungsverzeichnis inkl. der Vorbemerkungen beim Auftraggeber einzureichen ist. Die nicht betroffenen Lose sind entsprechend zu entwerten.

4. Angebotserstellung

4.1 Für die Erstellung und der ggf. geforderten Muster wird keine Vergütung gewährt. Die Angebotsunterlagen und –muster sind kostenfrei vorzuhalten.

4.2 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen. Der Schriftverkehr mit dem Auftraggeber ist in deutscher Sprache zu führen. Übersetzte Nachweise können nur als anerkannte, beglaubigte Übersetzungen berücksichtigt werden.

4.3 Neben den Bekanntmachungs- und Verdingungsunterlagen gelten die deutschen Rechtsvorschriften.

4.4 Sollten Erläuterungen zur Beurteilung des Angebots für erforderlich gehalten werden, sind sie auf gesonderter Anlage beizufügen.

5. Fristen

5.1 Angebotsfrist: vom 25.06.2010 bis 06.08.2010, 24.00 Uhr

5.2 Bindefrist: vom 06.08.2010 bis 05.10.2010

5.3 Ausführungsfrist: vom 13.09.2010 bis 22.10.2010

6. Zuschlagskriterien

Es soll unter allen Angeboten dasjenige den Zuschlag erhalten, welches auf Basis der beschriebenen Leistungsanforderungen im LV, das günstigste Angebot darstellt (niedrigster Preis).

7. Auftrag / Vergabe

7.1 Bieter, deren Angebote nicht berücksichtigt werden, erhalten gem. § 101a GWB vor der Zuschlagserteilung eine schriftliche Benachrichtigung.

7.2 Der Umfang der Vergabeleistung ergibt sich aus dem Leistungsverzeichnis und der EU-weiten Bekanntmachung mit dem Informationssystem für die europäische öffentliche Vergabe (http://ted.europa.eu/), auf der Tenders Electronic Daily (TED)-Webseite, als supplement zum Amtsblatt veröffentlicht.

7.3 Aufträge werden schriftlich erteilt. Mündliche Vereinbarungen werden schriftlich bestätigt.

8. Vertraulichkeit / Datenschutz

8.1 Die Vergabeunterlagen und alle Informationen, die die Bieter im Rahmen des Vergabeverfahrens erhalten, sind vertraulich zu behandeln.

8.2 Die von den Bietern erbetenen personenbezogenen Angaben werden im Rahmen des Vergabeverfahrens verarbeitet und gespeichert. Die Angaben sind Voraussetzung für die Berücksichtigung des Angebots. Eine Weitergabe oder Verwendung außerhalb des vorgenannten Zweckes erfolgt jedoch nicht.

9. Ausführungsbestimmungen / Schulbetrieb

9.1 Die Lieferung hat an jede einzelne Schule zu erfolgen.

9.2 Die Ausschreibung ist als Lieferleistung vorgesehen, d.h. die Lieferung erfolgt nach Absprache mit einer für die Annahme und Prüfung verantwortlichen Person (wird bei Auftragserteilung benannt) in der jeweiligen Schule zu den üblichen Schulzeiten. Das sach- und fachgerechte Aufstellen/Anschließen von ‚größeren' Gerätschaften wird hiervon ebenfalls umfasst. Insbesondere aufgrund der Fülle der anzunehmenden und zu prüfenden Produkte wird auftraggeberseitig ein zeitlicher Mehraufwand beim Liefertermin erwartet bzw. vorausgesetzt.

9.3 Während der Herbstferienzeit (41. KW und 42. KW) ist der Lieferavis mit dem Ersteller der Ausschreibung abzustimmen.

9.4 Speziell für Los 15 ist die Montage und Einrichtung der Geräte sowie eine kurze Einweisung der Nutzer einzukalkulieren.

9.5 Es ist zu beachten, dass außerhalb der Ferienzeiten montags bis freitags in der Zeit von 07.50 Uhr bis ca. 16.00 Uhr Schulunterricht stattfindet. Störungen des Schulbetriebs bei Lieferungen sind auf ein Minimum zu reduzieren.

10. Übergang der Gefahr, Annahme, Haftung und Rechnung / Zahlung, Gewährleistung

10.1 Der Auftragnehmer trägt die Gefahr für seine Lieferungen und Leistungen bis zur Annahme durch den Auftraggeber.

10.2 Die Rechnungsstellung erfolgt in zweifacher Ausfertigung an die o.a. Stelle. Die Zahlung erfolgt umgehend nach Prüfung der Rechnung und Vollständigkeit der Lieferung durch die Stadt Bergneustadt.

10.3 Bei allen angebotenen Produkten gilt die gesetzliche Gewährleistungsfrist, es sei denn es ist etwas anderes ausgeschrieben bzw. vereinbart worden. Für den Auftragnehmer günstigere Gewährleistungsfristen, die vom Lieferanten oder Hersteller freiwillig eingeräumt werden, gelten entsprechend.

11. Gerichtsstand

Gerichtsstand ist Bergneustadt

12. Nachprüfungsverfahren

12.1 Zuständige Stelle ist die Vergabekammer bei der Bezirksregierung Köln, Blumenthalstr. 33, 50670 Köln, Tel.: 0221/7740-439 (Vorsitzender RD Glöckner) Fax: 0221/7740-197, E-Mail: roland.gloeckner@bezreg-koeln.nrw.de, Internet-Adresse: http://bezreg-koeln.nrw.de

12.2 Auf § 107 Abs. 3 S. 1 Nr. 4 GWB wird hingewiesen: Der Antrag auf Einleitung eines Nachprüfungsverfahrens ist unzulässig, soweit mehr als 15 Kalendertage nach Eingang der Mitteilung des Auftraggebers, einer Rüge nicht abhelfen zu wollen, vergangen sind. Dies gilt nicht bei einem Antrag auf Feststellung der Unwirksamkeit des Vertrages nach § 101b Abs. 1 Nr. 2 GWB. § 101a Abs. 1 S. 2 GWB bleibt unberührt.

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Besondere Vorbemerkungen:

Auszuschreiben sind verschiedenste technische Gerätschaften, die im täglichen Unterricht benötigt werden. Als Träger von 4 Grund- und drei weiterführenden Schulen sind dies im Einzelnen:

1. Gemeinschaftsgrundschule Bergneustadt, Schulzentrum Auf dem Bursten, Goethestr. 15, 51702 Bergneustadt,
2. Gemeinschaftsgrundschule Hackenberg, Löhstr. 22, 51702 Bergneustadt,
3. Gemeinschaftsgrundschule Wiedenest, Alte Str. 33, 51702 Bergneustadt,
4. Katholische Grundschule, Schulzentrum Auf dem Bursten, Goethestr. 13, 51702 Bergneustadt,
5. Gemeinschafts-Hauptschule, Schulzentrum Auf dem Bursten, Goethestr. 17, 51702 Bergneustadt,
6. Städt. Realschule, Breiter Weg 8, 51702 Bergneustadt,
7. Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26, 51702 Bergneustadt

Aufgrund der unterschiedlichen Bedürfnisse ergibt sich eine Vielzahl an Artikeln, die eine Aufteilung auf die entsprechenden Lose erforderlich machen und die es den Bietern ermöglichen soll, ein oder mehrere Lose in seiner Gesamtheit anbieten zu können.

Lose 1 – 7: „produktungebundene“ Gerätschaften für den naturwissenschaftlichen Unterricht

Los 1:	Biologie	Gemeinschafts-Hauptschule
Los 2:	Biologie	Städt. Realschule
Los 3:	Chemie	Städt. Realschule
Los 4:	Chemie	Wüllenweber-Gymnasium
Los 5:	Physik	Gemeinschafts-Hauptschule
Los 6:	Physik	Städt. Realschule
Los 7:	Physik	Wüllenweber-Gymnasium

Im Gegensatz zu den Losen 8 – 10 werden hier Produkte ausgeschrieben, welche nicht auf in den Schulen vorhandenen Gerätschaften basieren und somit von jedem Hersteller angeboten werden können. Der Unterrichtszweck und die daraus resultierende Leistungsbeschreibung ist jedoch zu erfüllen.

Lose 8 – 10: „produktgebundene“ Gerätschaften für den naturwissenschaftlichen Unterricht

Los 8:	Biologie	Wüllenweber-Gymnasium
Los 9:	Physik2	Städt. Realschule
Los 10:	Physik3	Städt. Realschule

Produkte, die hier ausgeschrieben werden, basieren auf bereits in den Schulen vorhandenen Komponenten verschiedener Hersteller. Diese Gerätschaften müssen zwingend zu den vorhandenen kompatibel sein, da sonst die weitere Verwendung gefährdet wäre. Inkompatibilitäten sind wegen Unwirtschaftlichkeit nicht erwünscht.

Los 11: Gerätschaften für den Sachkundeunterricht, sog. Experimentierboxen, Primarstufe, Kath. Grundschule und Gemeinschaftsgrundschule Hackenberg

Los 12: handelsüblicher Lehrmittelbedarf, alle Schulen

Los 13: Präsentationsgeräte, alle Schulen

Los 14: „Digitales Schwarzes Brett", Gemeinschafts-Hauptschule und Städt. Realschule

Los 15: Interaktive Tafeln, Wüllenweber-Gymnasium

Die Produkte dieses Loses basieren auf bereits in den Schulen vorhandenen Interaktiven Tafeln eines bestimmten Herstellers. Aus Gründen der Einheitlichkeit der Schulausstattung sowie ferner aus pädagogischen und lehrtechnischen Gründen ist die Anschaffung von Produkten dieses Herstellers zwingend erforderlich.

Los 16: IT-Hardware und Peripheriegeräte, alle Schulen

Los 17: Digitale Fotographie, Wüllenweber-Gymnasium

Zeichenerklärung:

Ø = Durchmesser
µ = Mikro (Maßeinheit)
° = Grad
≤ = kleiner/gleich bzw. höchstens
≥ = größer/gleich bzw. mindestens
~ = ungefähr

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

1.	**Biologie, Gemeinschaftshauptschule**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
1.1	1,000 Stk. Experimentiersatz für Sinnesreize Experimentiersatz für Gruppenübungen, mit Aufbewahrungskarton • Geschmackstest: salzige, saure, bittere Lösungen • Geruchstest: Nelkenöl, Pfefferminzöl, Parfüm, inkl. 30 Plastikinhalatoren • Hautempfindlichkeitstest: 100 Borsten, 30 Nadeln, 30 Metallstifte für Hitze- und Kälteempfindung, 15 Kunststoffkugeln mit Nadeln zur Feststellung der Zwei-Punkte-Schwelle • Sehen: 30 Kärtchen zur Feststellung des blinden Flecks, Blindenschriftmuster, inkl. Anleitung für weitere Übungen über Sehen und Reflexe		
1.2	1,000 Stk. Experimentiersatz über das „Schädliche Rauchen“ Experimentiersatz, in dem der Rauch mit Hilfe eines Spezialgerätes durch einen besonderen Glasfilter gesaugt wird • Test des Teergehaltes einer Zigarette • Test des Teergehaltes der ersten und zweiten Hälfte • Unterscheidung zwischen milden und starken Sorten • Eigenschaft des Zigarettenfilters Inkl. 25 Filtern und Erläuterungstexten		
1.3	1,000 Stk. Ergänzungsset Filter Ergänzungsset mit 100 Filtern, **passend zu Pos. 1.2**		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
1.4	1,000 Stk. Modellpräsentation Gelenktypen Schematische Funktionsmodelle der 5 wichtigsten Gelenktypen: 2 Kugelgelenke, Scharnier-, Dreh- und Sattelgelenk		
1.5	1,000 Stk. Lehrmittelkoffer „Flug“ Kofferset bestehend aus 5 Vogelflügel, 10 Fledermausflügel, 10 Vogelarm-Chips, 10 Armknochen längs von Vogel und Katze im Vergleich, 5 Blutkiele, 40 verschiedenen Federn zur Unterscheidung der Federtypen, 10 Pfauenschmuckfedern, und weiterem Zubehör Inkl. Anleitung zur Gruppenarbeit		
1.6	1,000 Stk. Objektkasten „Embryonen“ Unzerbrechliche Nachbildungen verschiedener Embryonen im Frühstadium, wie Fisch, Lurch, Kriechtier, Vogel, Mensch, u.a., im Objektkasten, Maße des Kastens ca. 45 cm x 23 cm		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

2.	**Biologie, Städt. Realschule**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
2.1	25,000 Stk. Schulmikroskope _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Mikroskope für den täglichen Gebrauch im Schulunterricht gem. nachstehender Spezifikationen: • Tubus: Monokularer 45° Schrägeinblick, drehbar um 360°, Tubuslänge 160 mm, • Okular: Weitfeldokular WF 10x/18 mit festem Zeiger, • Revolver: kugelgelagerter Revolver für 4 Objektive, • Objektive: Achromatische DIN-Objektive 4x N.A. 0.10, 10x N.A. 0.25 und S40x N.A. 0.65 mit Präparatschutz, • Stativ: Scharfeinstellung mittels koaxialen Grob- und Feineinstellungsknöpfen, • Tisch: 100 mm x 120 mm mit 2 nicht abnehmbaren Präparatklemmen, mit Kreuztisch 50 mm x 30 mm, • Beleuchtung: höhenverstellbarer Kondensor N.A. 1.25 mit Irisblende, Filterhalter u. Neutralfilter, die im Fuß eingebaute Beleuchtung besteht aus einer 12 Volt 10 Watt Halogenlampe (regelbar) inkl. Stromversorgung über Netzkabel/Trafo beispielsweise: „Kolleg SH-45“ oder gleichwertig		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
2.2	1,000 Stk. Skelett auf Stativ _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Robuster und langlebiger Naturabguss eines männlichen Erwachsenenskeletts, aus hochwertigem Somso-Plast und gem. nachstehender Spezifikationen: • naturgetreue Wiedergabe der Knochenstruktur in allen anatomischen Details, • Schädel mit abnehmbarem Schädeldach u. Unterkiefer, • Gelenke beweglich montiert, • obere u. untere Extremitäten abnehmbar, • rechter u. linker Fuß vom Unterschenkel ablösbar, • aufrechtstehend auf 5-füßigem Stativ montiert, inkl. Staubschutzhülle, Maße: H 179 cm, (Skelett 170 cm), B 55 cm, T 55 cm, ~ 10 kg		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

3.	**Chemie, Städt. Realschule**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
3.1	1,000 Stk. Analysenwaage _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Wägebereich 220 g, Ablesbarkeit 0,1 **mg,** Waagschalen-durchmesser mind. 80 mm		
3.2	5,000 Stk. Handspektroskope _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Mit einstellbarem Spalt, Winkeldispersion C-F-7°, Linear-dispersion 60 mm		
3.3	1,000 Stk. Spektraltafel Zur Wandaufhängung, Abbildung kontinuierlicher Spekt-ren, Linien-, Banden-, Absorptionsspektrum, Maße ca. 111 cm hoch x 157 cm breit		
3.4	1,000 Stk. Dewargefäß mit Deckel Dewargefäß zur Aufbewahrung und Transport von flüssi-gen Gasen, in Schaumgummi eingelagerter Glaseinsatz, Größe 3000 ml, mit Deckel und Griff		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
3.5	1,000 Stk. Periodensystem, klappbar Zur Wandmontage, klappbar, nach Kohler und Fischer, matt celophaniert, somit mit wasserlöslichem Stift beschreib- und löschbar • gleichzeitig Hauptgruppen- und Langperiodensystem, im zugeklappten Zustand nur Hauptgruppen sichtbar • bei erster Aufklappung des linken und rechten Flügels erscheinen Nebengruppenelemente an der richtigen Stelle zw. II. und III. Hauptgruppe • erst bei der zweiten Aufklappung des linken Flügels werden die seltenen Lanthanide und Actinide an der richtigen Stelle sichtbar Maße aufgeklappt ca. 420 cm x 120 cm, zugeklappt ca. 187 cm x 120 cm		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

4.	**Chemie, Wüllenweber-Gymnasium**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
4.1	1,000 Stk. Spektralphotometer _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Spektralphotometer mit großen, beleuchteten Display für u.a. eine graphische Darstellung der Ergebnisse, inkl. Software und seriellen Anschlusskabel für Datentransfer zu einem PC, serienmäßig gespeicherte (gängige) Messmethoden, Option zum Abspeichern von eigenen Methoden, Einzelküvettenhalter für 10 mm Küvetten Wellenlängenbereich: 330 nm – 830 nm, Bandbreite: 7 nm, Photometrischer Bereich: -0,300 A bis +2.500 A, Optisches System: Dioden Array, Einstrahlgerät, Monochromator, Lichtquelle: gepulste Wolfram-Halogenlampe, Photometrische Genauigkeit: +/- 0,01 A bis 1 A, Photometrische Reproduzierbarkeit: ±0,002 A bei 0 bis 0,5 A, 546 nm, Streulicht: < 1 % T bei 340 nm, Messarten: Absorption, Transmission, Absorption/Ratio, Multiwellenlängenmessung, Konzentration mit Faktor, Generierung von Standardkurven, Scans, Enzym-Kinetik, Methodenspeicher bis zu 9 Programme, Datenausgänge: RS 232 digital, Adapter für analogen Ausgang erhältlich (1 V per 1 Abs, +/- 10 %)		
4.2	2,000 Stk. Standard-Rechteckküvette Rechteckküvette Ø 10 mm, **passend zu Pos. 4.1**		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
4.3	1,000 Stk. Interface-Kabel Interface-Kabel, **passend zu Pos. 4.1**		
4.4	2,000 Stk. Einmal-Küvetten, Paket Einmal-Küvetten aus Polystyrol für Schülerversuche, 10 mm Schichtdicke, Paket zu 100 Küvetten, **passend zu Pos. 4.1**		
4.5	1,000 Stk. Waage _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Wägebereich 300 g, Ablesbarkeit 0,001 g**,** Waagschalen-durchmesser ca. 100 mm, hinterleuchteter Anzeige, klapp-bare Schutzhaube für Lagerung und Transport, batteriefä-hig, mit USB-Schnittstelle beispielsweise: „Acculab VICON-Serie“ oder gleichwertig		
4.6	1,000 Stk. USB-Kabel USB-Kabel, **passend zu Pos. 4.5**, zum Anschluss der Waage an einen PC		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
4.7	8,000 Stk. Waage, Low-Cost-Ausführung _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Schüler-Versuchs-Waage, Wägebereich 500 g, Ablesbarkeit 0,1 g, Waagschalendurchmesser mind. 100 mm, 15 mm hohe LCD-Anzeige, mit Auto-Off-Funktion, Anschlussbuchse für Netzadapter		
4.8	8,000 Stk. Netzadapter Netzadapter für Kompaktwaage, **passend zu Pos. 4.7**		
4.9	10,000 Stk. pH-Checker pH-Checker, Messbereich: 0,00 bis 14,00 pH, Auflösung: 0,01 pH, Genauigkeit: +/- 0,5 pH, Batterielebensdauer: mind. 3000 Betriebsstunden, Lieferung mit Kunststoffelektrode, passender Batterie und Bedienungsanleitung, für Versuche mit Magnetrührer, u.v.m.		
4.10	6,000 Stk. Magnetrührer Magnetrührer für eine Kapazität von 1 l Flüssigkeit, Geschwindigkeitsregulierung von 100 U/Min. bis 1000 U/Min. (interne Drosselung auf max. 1000 U/Min.), robustes Kunststoffgehäuse, Stromanschluss 220 V, inkl. Magnetrührstäbchen		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
4.11	6,000 Stk. Multimeter, digital _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Multifunktionsgerät zur Messung von Spannung, Stromstärke, Widerstand, Frequenz, Temperatur und Kapazität, ausgestattet mit 26 mm hoher 3 ¾-stelliger LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung, automatische Auswahl des Messbereichs durch das Gerät, RS 232- und USB-Schnittstelle zur Messwerterfassung mit dem PC, LCD-Sicherheits- und Warnanzeige Auflösung und Genauigkeit bei Gleichspannung: 400 mV/4 V/40 V/400 V/1000 V, +/- 0,5 %, Wechselspannung: 400 mV/4 V/40 V/400 V/750 V, +/- 0,8 %, Stromstärke: 400 µA/4 mA/40 mA/400 mA/20 A, +/- 1,2 % (DC), +/- 1,5 % (AC), Widerstand: 400 Ohm/4 kOhm/40 kOhm/ 400 kOhm/4 MOhm/40 MOhm, +/- 0,5 %, Frequenz: 10 Hz/100 Hz/1 kHz/10 kHz/100 kHz/1 MHz/10 MHz, +/- 3 %, Temperatur: -20 °C bis 1000 °C, +/- 3 %, Kapazität: 40 nF/ 400 nF/4 µF/40 µF/100 µF, +/- 2,5 % Zubehör (inkl.): Holster, Tasche, Prüfleitungen, Typ-K-Thermodrahtfühler, RS-232-C-Schnittstellenkabel, Software, 9 V-Batterie und Bedienungsanleitung		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
4.12	1,000 Stk. Stromversorgungsgerät Stromversorgungsgerät für Lehrerarbeitsplatz, stufenlos regelbar, ohne Festspannungen, Wechselstrom: 0 V bis 25 V, Gleichstrom: 0 V bis 20 V bei 10 A, mit Sicherungsautomat und Netzkabel		
4.13	6,000 Stk. Stromversorgungsgerät Schüler-Versuchs-Gerät, für Experimente in Verbindung mit Pos. 4.12, Spannungswahl durch Experimentierkabel, Wechselstrom: 0 V bis 12 V bei 2 A, Gleichstrom: 0 V bis 12 V bei 1 A, mit Überlastungsschutz und Netzkabel		
4.14	1,000 Stk. Thermometer, K-Typ Digital-Thermometer, Messbereich: -50 °C bis 950 °C, Auflösung 0,1 °C/1 °C, Messgenauigkeit: +/- 0,2 %, inkl. fest angestecktem K-Typ-Einstichfühler (NiCr-Ni) und 9 V-Batterie für mind. 500 Betriebsstunden		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
4.15	1,000 Stk. Temperaturmessgerät _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Digitales Temperaturmessgerät zum Anschluss verschiedenster Thermoelement-Fühler, Anschluss eines optionalen Funkfühlers möglich, LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung, Messbereich: -50 °C bis 1000 °C, Auflösung 0,1 °C/1 °C, Messgenauigkeit: ca. 0,5 °C bzw. +/- 0,3 %, mit Protokollausdruck vor Ort, akustischem Alarm und Bedienungsanleitung, Stromversorgung über Batterie (**nicht** im Lieferumfang)		
4.16	1,000 Stk. Tauch-/Einstechfühler Tauch- bzw. Einstechfühler, **passend zu Pos. 4.15**		
4.17	1,000 Stk. Oberflächenfühler Oberflächenfühler, **passend zu Pos. 4.15**		
4.18	1,000 Stk. Tauch-/Messspitze Tauch- bzw. Messspitze, **passend zu Pos. 4.15**		
4.19	1,000 Stk. Schutzhülle Schutzhülle, **passend zu Pos. 4.15**		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
4.20	1,000 Stk. Batterie Batterie (Akku), **passend zu Pos. 4.15**		
4.21	1,000 Stk. Ladegerät Ladegerät für Akku (**Pos. 4.20**)		
4.22	10,000 Stk. Thermometer, digital _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Digitales Thermometer für Schülerversuche, Messbereich: -50 °C bis +150 °C, Genauigkeit: max. +/- 0,5 °C, Auflösung: 0,1 °C, Abschalt und Kalibrierautomatik, inkl. Batterie(n) für ca. 2000 Betriebsstunden		
4.23	3,000 Stk. Heizhaube Heizhaube, **100 ml**, **mit** Tragering, Heizleitertemperatur 450 °C, Isolation aus Glasseide, Personenschutzschalter in Zuleitung 230 V		
4.24	2,000 Stk. Heizhaube Heizhaube, **250 ml**, **mit** Tragering, Heizleitertemperatur 450 °C, Isolation aus Glasseide, Personenschutzschalter in Zuleitung 230 V		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
4.25	4,000 Stk. Kolbenprober Kolbenprober, 100 ml, gasdicht, mit Kapillareinweghahn		
4.26	3,000 Stk. Augendusche Notfall-Augendusche nach DIN 12899-2, zum Anschluss an vorhandene Kaltwasserhähne, Umschaltmöglichkeit auf Perlwasser, passend auf ½“-Wasserhahn mit M 22x1-Gewinde		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

5.	**Physik, Gemeinschaftshauptschule**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.1	1,000 Stk. Gerätesatz Elektrik/Elektronik _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Gesamt-Gerätesatz für Elektrik/Elektronik, Baustein-System bestehend aus 57 Komponenten, magnetisch haftende und ineinander verzahnbare Bausteine **für die Haft-/Demotafel**, gefederte, korrosionsfeste und hartvergoldete Kontakte, Symbolaufdruck, somit Schaltbild im gesteckten Zustand direkt sichtbar, inkl. zwei Aufbewahrungsboxen mit gerätegeformten Schaumstoffeinsätzen, Maße der Bausteine: 60 mm x 60 mm x 46 mm Zur Durchführung von 36 Demonstrationsversuchen zu den Themen: Stromkreis, Elektrischer Widerstand, Leistung und Arbeit, Kondensator, Diode und Transistor		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.2	1,000 Stk. Ergänzungs-Gerätesatz Elektrik/Elektronik _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Gesamt-Gerätesatz für Elektrik/Elektronik als Ergänzung zu Pos. 5.1, Baustein-System, magnetisch haftende und ineinander verzahnbare Bausteine **für die Haft-/Demotafel**, gefederte, korrosionsfeste und hartvergoldete Kontakte, Symbolaufdruck, somit Schaltbild im gesteckten Zustand direkt sichtbar, inkl. Aufbewahrungsbox mit gerätegeformten Schaumstoffeinsätzen, Maße der Bausteine: 60 mm x 60 mm x 46 mm Zur Durchführung von weiteren 70 Demonstrationsversuchen zu den Themen: Energieumwandlung, Elektrochemie, Elektromagnetismus, Elektromotor, Induktion, Transformator, Selbstinduktion, sicherer Umgang mit elektrischer Energie, Sensoren, Diode, Transistor und Operationsverstärker		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.3	12,000 Stk. Gerätesatz Elektrik/Elektronik _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Schüler-Versuchs-Gerätesatz für Elektrik/Elektronik, Baustein-System bestehend aus 53 Komponenten, magnetisch haftende und ineinander verzahnbare Bausteine **zum Aufbau auf der Tischplatte**, gefederte, korrosionsfeste und hartvergoldete Kontakte, Symbolaufdruck, somit Schaltbild im gesteckten Zustand direkt sichtbar, inkl. Aufbewahrungsbox mit gerätegeformten Schaumstoffeinsätzen, Maße der Bausteine: 60 mm x 60 mm x 46 mm Zur Durchführung von 31 Demonstrationsversuchen zu den Themen: Stromkreis, Elektrischer Widerstand, Leistung und Arbeit, Kondensator, Diode und Transistor		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.4	12,000 Stk. Ergänzungs-Gerätesatz Elektrik/Elektronik _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Schüler-Versuchs-Gerätesatz für Elektrik/Elektronik, Baustein-System bestehend aus 41 Komponenten als Ergänzung zu Pos. 5.3, magnetisch haftende und ineinander verzahnbare Bausteine **zum Aufbau auf der Tischplatte**, gefederte, korrosionsfeste und hartvergoldete Kontakte, Symbolaufdruck, somit Schaltbild im gesteckten Zustand direkt sichtbar, inkl. Aufbewahrungsbox mit gerätegeformten Schaumstoffeinsätzen, Maße der Bausteine: 60 mm x 60 mm x 46 mm Zur Durchführung von 42 Demonstrationsversuchen zu den Themen: Energieumwandlung, Elektrochemie, Elektromagnetismus, Elektromotor, Induktion, Transformator, Selbstinduktion, sicherer Umgang mit elektrischer Energie, Sensoren, Diode und Transistor		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.5	1,000 Stk. Gerätesatz Haftmechanik _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Gesamt-Gerätesatz für Haftmechanik, magnetisch haftende Komponenten **für die Haft-/Demotafel** bestehend aus: • Muffe, Achse, Haken und 2 Wellen, • Maßstab, 4 Zeiger, Stellfläche, • Winkelscheibe und 2 Torsionskraftmesser 2 N/4 N, • Schraubenfeder 3N/m und 20 N/m, Blattfeder, • 2 Gewichtsteller, 13 Gewichten, • 2 lose Rollen, Stiel für Rollen, Flaschenzug mit 4 Rollen, • Reibungsklotz, Schwerpunktplatte, • 2 Zahnräder, Stufenrad, Haltebolz, • Waagschalen, Hebel mit Zeiger, • Rollkörper für schiefe Ebene, • Angelschnur und Gummiringe inkl. Aufbewahrungsbox mit Schaumstoffeinsatz und Deckel Zur Durchführung von 31 Demonstrationsversuchen zu den Themen: Kräfte, einfache Maschinen und Pendel		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.6	1,000 Stk. Ergänzungs-Gerätesatz Haftmechanik _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Gerätesatz für Haftmechanik als Ergänzung zu Pos. 5.5, magnetisch haftende Komponenten **für die Haft-/Demotafel** bestehend aus: 2 Fahrbahnhalter, 2 Klemmhalter, Muffe, Gasspritzenhalter, Auslaufgefäß, Stellfläche, Berg- und Talbahn und farbigen Markierungspunkten jeweils montiert auf Haftmagneten, inkl. Aufbewahrungsbox mit Schaumstoffeinsatz und Deckel		
5.7	1,000 Stk. Gabellichtschranke mit Inkrementalrad Gabellichtschranke zur Messung kurzer und langer Abschattungszeiten, Anschlussmöglichkeit an/zu **Pos. 5.20**, inkl. Inkrementalrad mit Schnurrille zur Messung von Wegstrecken, Anwendungsmöglichkeiten: Fahrbahnversuche, freier Fall, Pendel-, Blattfederschwingungen, u.v.m.		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.8	1,000 Stk. USB-Adapter für Gabellichtschranke inkl. Mess-Software USB-Adapter zum Anschluss der Gabellichtschranke (**Pos. 5.7**) an einen PC, inkl. Mess-Software zur Benutzung von 5 Lichtschranken gleichzeitig, direkte Erfassung mit graphischer Darstellung am PC somit möglich Versorgung 5 V/50 mA über USB-Schnitstelle, min. Abschattzeit 20 µs, max. Abschattungszeit 22 s Anwendungsmöglichkeiten: Translation, Rotation, Bewegung, Fahrbahnversuche, freier Fall, Pendel-, Blattfederschwingungen, u.v.m.		
5.9	8,000 Stk. Gerätesatz Mechanik _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Schüler-Versuchs-Gerätesatz für Mechanik bestehend aus 49 Komponenten, inkl. stabile, stapelbare Aufbewahrungsbox mit gerätegeformtem Schaumstoffeinsatz Zur Durchführung von 30 Demonstrationsversuchen zu den Themen: Physikalische Grössen und Körpereigenschaften, Kräfte, einfache Maschinen, Flüssigkeiten und Gase, Schwingungen		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.10	8,000 Stk. Ergänzungs-Gerätesatz Mechanik _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Schüler-Versuchs-Gerätesatz für Mechanik als Ergänzung zu Pos. 5.9, bestehend aus 38 Komponenten, inkl. stabile, stapelbare Aufbewahrungsbox mit gerätegeformtem Schaumstoffeinsatz 54 Demonstrationsversuche in Verbindung mit Pos. 5.9 zu den Themen: Physikalische Grössen und Körpereigenschaften, Kräfte, einfache Maschinen, Flüssigkeiten und Gase, Schwingungen		
5.11	8,000 Stk. Ergänzungs-Gerätesatz Mechanik _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Schüler-Versuchs-Gerätesatz für Mechanik als Ergänzung zu Pos. 5.9 und 5.10, bestehend aus 15 Komponenten (u.a. einem Zeitmarkengeber), inkl. gerätegeformtem Schaumstoffeinsatz Weitere 11 Demonstrationsversuche in Verbindung mit Pos. 5.9 und 5.10 zu den Themen: lineare Bewegung, potentielle und kinetische Energie, freier Fall, Newtonsche Grundgleichungen, Impuls und elastischer Stoß		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.12	1,000 Stk. Gerätesatz Haftoptik _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Gesamt-Gerätesatz für Haftoptik, magnetisch haftende Komponenten **für die Haft-/Demotafel** bestehend aus: • 12 V/50 W-Halogenhaftleuchte, • 12 V/20 W-Leuchtbox mit Magnetboden, • Plexiglasmodellkörper wie Halbkreis, 2 Konvexlinsen, Konkavlinse, Trapez, rechtwinkl. Dreieck und Lichtleitermodell, • Plan- und Konkav-/Konvexspiegel, • Optische Scheibe, 2 Blendenhalter Küvette und Erde/Mond-Modell, • Zubehör für Farbmischungsexperimente inkl. stabile, stapelbare Aufbewahrungsbox mit gerätegeformten Schaumstoffeinsätzen		
5.13	12,000 Stk. Gerätesatz Optik _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Schüler-Versuchs-Gerätesatz für Optik bestehend aus: Leuchtbox (Halogen 12 V/20 W), 6 optische Modellkörper aus Plexiglas (Konkav- und Konvexlinsen, Halbkreis und Trapezkörper), Plan-, Konkav- und Konvexspiegel, Doppelküvette, optische Scheibe inkl. stabile, stapelbare Aufbewahrungsbox mit gerätegeformtem Schaumstoffeinsatz		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.14	1,000 Stk. Gerätesatz Wärmelehre _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Gesamt-Gerätesatz für Wärmelehre, magnetisch haftende Komponenten **für die Haft-/Demotafel** bestehend aus: 2 Muffen, Muffe auf Träger, Achse, 4 Klemmhalter, Auslaufgefäß, Halter für Brenner und Drahtnetz, Solarkollektor, Stellfläche, Handmessgerätehalter, farbige Zeiger und Markierungspunkte jeweils montiert auf Haftmagneten, inkl. Aufbewahrungsbox mit Schaumstoffeinsatz und Deckel		
5.15	8,000 Stk. Gerätesatz Wärmelehre _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Schüler-Versuchs-Gerätesatz für Wärmelehre bestehend aus 37 Komponenten, inkl. stabile, stapelbare Aufbewahrungsbox mit gerätegeformtem Schaumstoffeinsatz Zur Durchführung von 20 Demonstrationsversuchen zu den Themen: Thermisches Gleichgewicht und Temperaturmessung, Wärmeausdehnung, Wärmetransport, Wärmeenergie, Aggregatzustände, Lösungen		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.16	8,000 Stk. Ergänzungs-Gerätesatz Wärmelehre _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Schüler-Versuchs-Gerätesatz für Wärmelehre als Ergänzung zu Pos. 5.15, bestehend aus 24 Komponenten, inkl. stabile, stapelbare Aufbewahrungsbox mit gerätegeformtem Schaumstoffeinsatz 33 Demonstrationsversuche in Verbindung mit Pos. 5.15 zu den Themen: Thermisches Gleichgewicht und Temperaturmessung, Wärmeausdehnung, Wärmetransport, Wärmeenergie, Aggregatzustände, Lösungen		
5.17	1,000 Stk. Haft-/Demotafel Physik mit Gestell Beidseitig verwendbare Haft-/Demotafel zur Aufnahme von magnetisch haftenden Komponenten, verzinktes Stahlblech in Aluminium-Profilrahmen mit Stellfüßen zur Tischmontage, Abstand der Stellfüße einstellbar, eine Seite der Tafel einfarbig lackiert, die andere Seite celaphoniert mit unterlegtem skaliertem Linienraster, somit mit wasserlöslichem Stift beschreib- und löschbar, Tafelfläche mind. 600 mm x 1000 mm, inkl 2 Schraubzwingen		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.18	1,000 Stk. Aufbewahrungssystem / Regal für Gerätesätze Aufbewahrungssystem (Regal) zur Aufbewahrung der Gerätesätze dieses Teilloses, Regal-Korpus für 4 System-Boxen, Kunststoff perl, Kante lichtgrau lose, mit Befestigungsmaterial, ohne Rückwand Maße B/H/T 450 mm/638 mm/560 mm		
5.19	1,000 Stk. Software Interaktive Software zur Unterstützung von Lehrern und Schülern beim Versuchsaufbau, der Durchführung und Auswertung von Experimenten, **passend zu den Gerätesätzen und Versuchsanordnungen dieses Teilloses** • spezielle Lehrer-Funktion mit Passwortschutz und Zugriff auf Musterantworten, Ergebnisdokumentation und vereinfachte Leistungsbewertung, • schülergerechte Aufarbeitung der Themen via PC, schrittweise Hinführung zu den Themen: experimenteller Aufbau, Durchführung des Experiments, Auswertung der Messergebnisse • vielfache Nutzungsmöglichkeiten, z.B. auch bei den Hausaufgaben		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.20	1,000 Stk. Interface-Modul _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Interface-Modul zur Übertragung von Sensor-Messwerten an einen PC über die USB-Schnittstelle, passende Messsensoren über Steck-Rast-Verschluss anschließ- und automatisch erkennbar, inkl. USB-Kabel, Bedienungsanleitung, Treiber-Software, Versuchsbeschreibungen und Konfigurations-Einstellungen, Stromversorgung via USB, Stromaufnahme < 300 mA, max. Datenrate (burst) 400.000 Werte/s beispielsweise: „Cobra4 USB-Link“ oder gleichwertig		
5.21	1,000 Stk. Messsensor Temperatur _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Messaufnehmer für Temperaturmessungen, **passend zu Pos. 5.20**, Messbereich -20 °C bis +110 °C, Auflösung 0,05 °C, Messgenauigkeit +/- 0,5 °C, Datendurchsatzrate max. 200 Hz, Anschluss D-Sub, 15-polig, Sensorlänge/-Ø 200 mm/6 mm, Kabellänge 120 cm		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.22	1,000 Stk. Messsensor Elektrizität _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Abgesicherter Messaufnehmer für Strom- und Spannungsmessungen, **passend zu Pos. 5.20**, gleichzeitige Messung beider Bereiche möglich, Messbereich, Auflösung und Innenwiderstand bei Spannung: -30 V bis + 30 V/ 15 mV/1 MOhm, Stromstärke: -6 A bis 6 A/3 mA/33 mOhm		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.23	1,000 Stk. Software Mess-Software zur Darstellung und Auswertung von Messungen auf dem PC, **passend zu Pos. 5.20**, automatische Erkennung und Anzeige von angeschlossenen Sensoren, sowie der benötigten Messfenster und aktuellen Messdaten Navigation: • Anzeige aller angeschlossenen Sensoren und deren Zustände (aktiv, deaktiv) • Änderung der Sensor-Parameter durch Anklicken • einfaches Hinzufügen von Kanälen und mathematischer Berechnungsprogramme Messfenster: • sofortige Anzeige und individuelle Auswahl des Messkanals • digitales und analoges Messfenster • Graphen, u.a. mit freier Wahl der Skalenbelegung • Änderungen auch während der Messung möglich Versuchsbeispiele: • zahlreiche Versuchsbeispiele als Dateien verfügbar • ausführlich mit Beschreibung, Aufbau-Bild, Materialliste, Durchführung und Ergebnissen • notwendige Parameter für Sensoren • Schlagwort-Suche und Hilfe-Funktion		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.24	1,000 Stk. Demomultimeter _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Multifunktionsgerät zur Messung von Spannung, Stromstärke, Widerstand, Frequenz, Temperatur, Druck und pH-Wert, ausgestattet mit 45 mm hoher LED-Anzeige (für Messwerte), LED-Punktmatrix (für Messeinheiten), automatische Auswahl des Messbereichs durch das Gerät, Schnittstelle zur Messwerterfassung mit dem PC Messbereich und Auflösung bei Gleich-/Wechselspannung: 0 mV bis 500 V, 0,1 mV/10 mV/100 mV/1 V, Stromstärke: 0 mA bis 10 A, 0,1/10/100 mA, Widerstand: 0 Ohm bis 10 MOhm, 1/10/100/1000/100.000 Ohm, Frequenz: 1 Hz bis 100 kHz, 1/10/100/1000 Hz, Temperatur: -200 °C bis 1370 °C, 0,1/1 °C, pH-Wert: 0 pH bis 14,00 pH, 0,01 pH, Druck: 0 hPa bis 7000 hPa, 0,1/1 hPa		
5.25	1,000 Stk. Tauchfühler Tauchfühler, NiCr/Ni, Edelstahl, Messbereich -50 °C bis 400 °C, inkl. Schutzrohr, NiCr/Ni-Normstecker und 120 cm Zuleitung, **passend zu Pos. 5.24**		
5.26	1,000 Stk. pH-Sonde pH-Sonde aus Kunststoff, nachfüllbar, BNC-Stecker, **passend zu Pos. 5.24**		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.27	1,000 Stk. Schutzhülse Schutzhülse **zu Pos. 5.26**, zur Aufbewahrung von pH-Sonden in KCl-Lösung		
5.28	1,000 Stk. Messsensor Druck Messaufnehmer für Druckmessungen, Messbereich 0 hPa bis 1300 hPa, zum Anschluss an Handmessgeräte sowie **passend zu Pos. 5.24**, Stecker Mini-DIN, 4-polig, mit 2 Anschlussstutzen für Schläuche Ø 4 mm		
5.29	1,000 Stk. Software Datenerfassungsprogramm zur Darstellung und Auswertung von Messungen auf dem PC, **passend zu Pos. 5.24** • farbige digitale, analoge oder graphische Darstellung, • integrierte Auswertefunktionen und Autoscaling • Messwertaufnahme zeitgesteuert oder manuell • Windowsformat bzw. -kompatibel		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.30	1,000 Stk. Demomultimeter, analog _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Demonstrations-Drehspulinstrument zur Messung von Strom- und Spannungsmessungen, analoge Ausführung, frontseitige Stellmöglichkeit für 3- oder 10-teiligen Wechselskala, antistatische Skalenabdeckung, Überlastungsschutz, Nullpunktsteller, schlagfestes Kunststoffgehäuse mit 4 mm Sicherheitsbuchsen Messbereich und Innenwiderstand bei Gleichspannung: 0 mV bis 300 V, 5 kOhm/V, Wechselspannung: 0 mV bis 300 V, 0,33 ... 3,33 kOhm/V, Stromstärke: 0 mA bis 10 A, Güteklasse 1,5, Frequenzbereich: 10 Hz ... 10 kHz, Skalenlänge: 20 cm, Maße ca. 320 mm x 135 mm x 385 mm		
5.31	1,000 Stk. Demonstrationsstoppuhr _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Tischstoppuhr, analoge Ausführung, Anzeigefeld rund Ø 210 mm, Messbereich 0 Min. bis 60 Min., Teilung 1 s und 0,01 s		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
5.32	1,000 Stk. Oszilloskop _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) 30 MHz-, 2-Kanal-Oszilloskop, jitterfreie und hochempfindliche Triggerschaltung, TV-Triggerung und Hold-Off-Funktion zur Auswertung von TV-Signalen, Helligkeitsmodulation des Z-Achse-Eingangs, interne Kompensationsschaltung dadurch minimaler Drift, Kalibratorausgang zur Überprüfung der Übertragungsqualität vom Tastkopf zum Bildschirm, inkl. Bedienungsanleitung, Ersatzsicherung, Netzkabel und 2 Tastköpfe Technische Daten: • Röhren-Bildschirm mit Innenraster 8 x 10 Skt., 1,9 kV, • Strahldrehung, Helligkeitsregler, Kanal 1-Ausgang, Z-Achse-Eingang, • Bandbreite (-3 dB) DC 10 Hz bis 30 MHz, • Darstellarten CH 1, CH 2, ADD, DUAL, CHOP und ALT, • Empfindlichkeit 5 mV Skt. ... 20 V Skt. (1 mV Skt. ... 4 V Skt. bei 5-facher Dehnung), • Genauigkeit Kanal 1 +/- 3 % (+/- 5 % bei 5-facher Dehnung), • max. Eingangsspannung 400 V DC oder ACss, • Anstiegszeit 12 ns, • Ablenkung x1; x10; X-Y, variabel • Zeitbasis 0,2 µs Skt. ... 0,2 s Skt. • Dehnung 10x; max. 20 ns Skt. • Triggerart Auto, Norm, TV-V, TV-H • Triggerquelle Kanal 1, Kanal 2, Ext., Netzfrequenz, Vert. • Triggerkopplung AC • Empfindlichkeit/Auto-Frequenz 2 MHz bis 30 MHz; Ext. 0,2 Vss/0,6 Vss • Netzspannung 115/230 V AC +/- 10 %, 50/60 Hz • Leistungsaufnahme 45 W		

* unzutreffendes ist zu streichen

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

6.	**Physik, Städt. Realschule**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
6.1	2,000 Stk. Rasterstecktafel A4 Rasterstecktafel zum Aufbau von elektrischen und elektronischen Versuchsaufbauten, Experimentierfläche ausreichend für bis zu dreistufigen Transistorschaltungen bei Verwendung von kleineren Steckelementen, verwendbar zur Erweiterung der Grund- und Arbeitsplatten von Elektrolehrmaschinen und zum Simulogsystem 24 Buchsenfelder, auf der Vorderseite mit 24 Leitungskreuzen und 120 Buchsen, auf der Rückseite 24 Leitungsquadraten und 216 Buchsen		
6.2	1,000 Stk. Fahrradkreisel Produkt zur Demonstration der Drehimpulserhaltung i.V.m. dem Drehschemel nach Prandtl, hohes Massemoment durch massebelegte Felge, rutschfeste Handgriffe, einschl. Schnur zur Beschleunigung, Maße: Ø 50 cm, Achslänge 45 cm, ca. 5 kg		
6.3	2,000 Stk. Paar Rundstabmagnete Paar Rundstabmagnete in gerätegeformter Aufbewahrungsschale, zusätzlich mit 2 Eisenjochen, Material Magnet: AlNiCo, rot/grün, Länge 20 cm, Ø 10 mm		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
6.4	3,000 Stk. Satz Laststücke Satz zu je 10 Laststücken zu je 100 g, mit Haken und Ösen zum Aneinanderhängen und Aufeinandersetzen		
6.5	1,000 Stk. Gerätewagen Zur übersichtlichen Aufbewahrung und bequemen Transport von Lehr- und Hilfsmitteln, Gestell mit 4 in Fächer unterteilten Holztabletts, Kabel- und Stativstangenhalterung an den Seiten, fahr- und arretierbar, Abmessungen: ca. 90 cm x 55 cm x 115 cm		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

7.	**Physik, Wüllenweber-Gymnasium**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.1	1,000 Stk. Digitalzähler _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Demonstrationsmessgerät für Impulszählungen, Raten-, Frequenz-, Periodendauer- und Zeitmessungen, ausgestattet mit 25 mm hoher 5-stelliger LED-Anzeige und 2-stelligem Speicherzähler, Speicher für bis zu 2000 Messwerte, 2 Anzeigefelder für Flankenwahl und Betriebsart, mit serieller RS 232-Schnittstelle für PC-Anschluss, inkl. Mess- und Auswertungssoftware Windows-kompatibel Messarten: Absorption, Transmission, Absorption/Ratio, Multiwellenlängenmessung, Konzentration mit Faktor, Generierung von Standardkurven, Scans, Enzym-Kinetik, Methodenspeicher bis zu 9 Programme, Zählrohrdirektanschluss mit einstellbarer Hochspannung (0-640 V), BNC-Eingang (1 MOhm) für Raten-, Frequenz- oder Periodendauermessungen (Frequenz bis 2 MHz) mit einstellbarer Triggerschwelle (0,1 V bis 5 V) und wählbarer Kopplung (DC oder AC), Mikrofoneingang (3,5-mm-Klinkenbuchse), 2 Lichtschrankeneingänge (auch auf 4-mm-Buchsen) für gleichzeitige Frequenz-, Periodendauer- oder Zeitmessungen (Zeitauflösung 1 µs, Flanken wählbar), separater Spannungsausgang (5 V/200 mA), Schreiberausgang für Ratenmessungen an Eingang A, eingebauter Lautsprecher (an- und abschaltbar), Relais schaltet synchron zum Start einer Messung, Netzanschluss: 230 V, Leistungsaufnahme: ca. 40 VA		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.2	1,000 Stk. Temperaturmessgerät _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Digitales Temperaturmessgerät zum Anschluss verschiedenster Temperatur-Fühler, 26 mm hohe 4 ½-stellige LED-Anzeige (für Messwerte), 2-stellige Anzeige (für Messeinheiten), manuelle oder automatische Auswahl der Messeingänge sowie wahlweise Anzeige in °C, °F oder °K, 4 Eingänge (Diodenbuchse, 8-polig), Analog-Ausgang, integrierter Datenspeicher von ca. 14.000 Messwerten, Differenztemperaturmessung zw. Eing. 1 und Eing. 2, Relativtemperaturmessung, mit serieller RS232 Schnittstelle zur Messwerterfassung mit dem PC (inkl. Software), inkl. Stromversorgung Messbereich: -200 °C bis 1200 °C (NiCr-Ni) bzw. -20 °C bis 120 °C (NTC), Auflösung 0,1 °C, bei 0 °K bis 199,9 °K Auflösung 0,01 °K, Messgenauigkeit: ca. 0,2 °C bzw. +/- 0,2 %		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.3	1,000 Stk. Wärmemesskammer Wärmemesskammer zur qualitativen und quantitativen Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Heizenergiebedarf und Wärmedämmung, Gehäuse aus thermisch isolierendem Material mit quadratischer Öffnung, in die als Wandproben unterschiedliche Platten eingesetzt werden können, Glühlampe 24 V/10 W als interne Heizquelle (mit Befestigungsmöglichkeit und Stromzuführung durch die Messkammerwand), verschiedene Messeingänge für Temperaturmessungen im Kammerinnern sowie an der inneren und äußeren Oberfläche der Modellwände, inkl. Gummistopfen, 11 mm Keramik-, 10 mm Styropor-, 3 mm Aluminium- und Acrylglasplatten als Proben (Probenfläche 15 cm x 15 cm) Maße (außen): ca. 28 cm x 28 cm x 20 cm, Masse des Wärmespeichers: ca. 500 g, Dauer-Temperaturbeständigkeit von Kammer und Proben: 60 °C		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.4	1,000 Stk. Experimentiermotor Gleichstrommotor mit Permanentmagneten, rechts- und linkslaufend mit gedrosseltem Anlauf bei Richtungswechsel, Drehzahl stufenlos und lastunabhängig regelbar, Getriebewelle senkrecht zur Motorwelle in 45 °–Schritten einstellbar, gehaltert in massivem Metallblock mit Bohrungen für Stativstangen und zur Tischklemmen-Befestigung, inkl. dreistufiger Riemenscheibe, Keilriemen, Rundschnurring, Spannschlüssel und Tischklemme, Steuerung/Stromversorgung siehe Pos. 7.5 Nenndrehmoment: 0,6 Nm an Getriebewelle, 10 Ncm an Motorwelle, Begrenzung der Regelung bei doppeltem Nenndrehmoment, Nenndrehzahl: 500 U/Min. an Getriebewelle, 5000 U/Min. an Motorwelle, Getriebeuntersetzung: 10 : 1, abgegebene Leistung: 60 W, Spannweite des Futters: 1,5 mm bis 13 mm, Spannweite der Bohrungen: max. 14 mm		
7.5	1,000 Stk. Steuer- und Regelgerät Steuer- und Regelgerät **zu Pos. 7.4**, gleichzeitig Stromversorgung, Umschalter für Drehrichtung sowie Stellknopf für Drehzahleinstellung, Regelungsbegrenzung bei doppeltem Nenndrehmoment, elektronische Anlaufdrosselung, thermischer Überstromschalter, Sicherung, Stromversorgung 230 V über Netzkabel		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.6	1,000 Stk. Gerätesatz Magnetfeld _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Gerätesatz zur Demonstration der Felder Permanentmagneten und stromdurchflossenen Leitern, bestehend aus • Acryl-Kasten mit geradem Leiter • Acryl-Kasten mit zwei Leiterschleifen • Acryl-Kasten mit Zylinderspule • Magnetauflage mit Führungsstegen und überstülpbarer, glatter Streufläche (in Acryl-Kastenform) • 2 Permanent-Magnete • 2 Weicheisenstäbe • 1 Weicheisenring • 1 Streuer mit Eisenpulver • 1 Kompassnadel in Halter • 1 Zeichenkompass Durchsichtige Acryl-Komponenten, somit auch auf dem OHP verwendbar, inkl. Aufbewahrungsbox		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.7	1,000 Stk. Gerätesatz Elektromagnetismus _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Gerätesatz (Basis) zum Aufbau von Generator- und Motormodellen für Gleich- oder Wechselstrom mit zweipoligem Rotor und zweipoligem Stator, bestehend aus • 1 Paar Magnete, zylindrisch • 2 Magnet-Polschuhe • 2 ELM-Spulen, 250 Windungen • 2 Spulen-Polschuhe, breit • 2 Bürsten • 1 Bürstenbrücke • 1 Magnet-Rotor • 1 Zweipolrotor • 1 Magnetnadelrotor • Zubehör: 1 Zentrierscheibe, 1 Inbus-Schlüssel und 1 Flasche mit Öl inkl. Aufbewahrungsbox		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.8	1,000 Stk. Gerätesatz Elektromagnetismus 2 _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Gerätesatz als Ergänzung zum Thema Elektromagnetismus, bestehend aus • 2 Haltestangen mit Isolierbuchsen • 2 bewegliche, biegsame Leiter mit Steckern • 2 gerade Leiter an je 2 biegsamen Zuleitungen mit Steckern • 1 feste Spule mit Steckern • 1 bewegliche Spule mit Steckern • 2 Weicheisenstücke mit Schlaufen • 1 weiße Platte mit 2 Bohrungen Stecker und Buchsen jeweils Ø 4 mm Versuchsthemen: Darstellung von Feldlinien stromdurchflossener Leiter, Ablenkung einer Magnetnadel im Feld eines stromdurchflossenen Leiters, Kräfte zwischen parallelen stromdurchflossenen Leitern, Modell eines Drehspul-Meßwerks und eines Wattmeters, u.v.m.		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.9	1,000 Stk. Wellenwanne _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Wellenwanne zur Demonstration von Wellenausbreitung, Reflexion, Brechung, Interferenz, Beugung und Doppler-Effekt am Beispiel von Wasserwellen, Einzelwellen- und Wellenpaketerzeugung, Durchlicht-Projektion der Wellenfronten über Planspiegel auf vertikalen Transparentschirm, Erzeugung eines stehenden Wellenbildes durch Stroboskop-Beleuchtung, die mit der Wellenanregung synchronisiert ist, Set bestehend aus: • Wanne mit Spiegel, Projektionsschirm und Beleuchtung, projizierbare Wannenfläche 30 cm x 19 cm, Schirmgröße 50 cm x 32,5 cm • Stroboskopeinrichtung 12 V/55 W mit Abstand zur Oberfläche 43 cm • Steuer- und Regelungsgerät für Stroboskop und Wellenerzeugung • 2 Erreger für Kreiswellen • 1 Erreger für gerade Wellen • Satz Blenden (Reflexionswand, breiter Spalt, 4-fach Spaltblende, Gitter, Abdeckschieber) • Satz brechende Objekte (große, transparente planparallele Platte, Bikonvexlinse, Bikonkavlinse, Prisma) • Schlauchmaterial und Schlauchklemmen • Plastikflasche • Tropfflasche für Spülmittel • Dosenlibelle Stromversorgung 115/230 V über Netzkabel, Sicherung		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.10	1,000 Stk. Wilsonkammer nach Schürholz Wilsonkammer zum Sichtbarmachen der Bahnen von α-Teilchen, kurzzeitige Kondensationsbereitschaft von Alkohol/Wasser-Dampf (Dauer: 1 s pro Expansion), Kammerdeckel mit Beobachtungs- und Lichteintrittsfenstern aus Kunstglas, mit 4 mm Anschlußbuchsen für Saugspannung zum Entionisieren, Halter für Radium-Präparat, Saugspannung: 100 V bis 200 V, Kammerhöhe/–Ø: 3,5 cm/10,5 cm		
7.11	1,000 Stk. Radium-Präparat Radium-Präparat **RA 226**, auf Nadel zum Einsetzen in die Wilsonkammer (**passend zu Pos. 7.10**) Aktivität: 3,3 kBq (entspr. 0,09 µCi), Strahlung: α, β, γ, Umhüllung und Halter des Präparates berührungssicher in Hohlzylinder auf Nadel, dieses wiederum in Behälter mit Verschluß		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.12	1,000 Stk. Messdatenaufnahme-Set _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Messdatenaufnahme-Paket aus drei Komponenten, alle Bausteine mikrocontrollergesteuert und durch integriertes Betriebssystem jederzeit über die Software erweiter- und aktualisierbar, als Tisch- Pult- oder Demonstrationsgerät benutzbar, Verknüpfung von bis zu 8 Modulen mit Anschluss an das entsprechende Display möglich, inkl. entsprechender Stromversorgung bei allen Komponenten **1. Sensorbox:** kaskadierbares Interface zur Messdatenaufnahme, integrierte Treibersoftware, mit USB-Schnittstelle zum Anschluss an einen PC, bis zu 8 Analogeingänge nachrüstbar Details: • 4-fach galvanisch getrennt (Eingänge A und B, Relais R, Spannungsquelle S) • 5 analoge Eingänge (jeweils 2 beliebige Eingänge A und B gleichzeitig nutzbar) • 2 analoge Spannungseingänge A und B auf 4-mm-Sicherheitsbuchsen, Auflösung: 12 Bit, Messbereiche: +/-0,3/1/3/10/30/100 V, Genauigkeit: +/- 1 % zzgl. 0,5 % vom Bereichsendwert, Eingangswiderstand: 1 MOhm, Abtastrate: bis 100 kHz pro Eingang, mit einer Vielzahl von Messwerten (PC-abhängig), bis 100 Werte/s, bei höherer Messrate max. 32.000 Werte (= 16.000 Werte pro Eingang) • 1 analoger Stromeingang A auf 4-mm-Sicherheitsbuchsen, Messbereiche: +/- 0,1/0,3/1/3 A, Genauigkeit: Spannungsmessfehler zuzüglich 1 %, Eingangswiderstand: < 0,5 Ohm (außer bei Überlast) • 2 analoge Eingänge auf Sensorbox-Steckplätzen A und B (Anschluss aller Sensorboxen und Sensoren möglich), Messbereiche: +/- 0,003/0,01/0,03/0,1/0,3/1 V, Eingangswiderstand: 10 kOhm • 4 Timer-Eingänge mit 32-Bit-Zählern auf Sensorbox-Steckplatz (z. B. für BMW-Box, GM-Box oder Timer-Box), Zählfrequenz: max. 100 kHz; Zeitauflösung: 0,25 µs, Messzeit zwischen 2 Ereignissen am selben Eingang: min. 100 µs, Messzeit zwischen 2 Ereignissen an verschiedenen Eingängen: min. 0,25 µs, Speicher: max. 10.000 Zeitpunkte (= 2.500 pro Eingang)		

	Fortsetzung zu Pos. 7.12 • 1 Umschaltrelais (Schaltanzeige mit LED), Bereich: max. 100 V/2 A • 1 analoger Ausgang (PWM-Ausgang), (pulsweitenmoduliert, schaltbare Spannungsquelle, Schaltanzeige mit LED, z. B. für Haltemagnet oder Experimentversorgung), Spannung variabel: max. 16 V/200 mA (Last ≥ 8 Ohm), PWM-Bereich: 0 % (aus), 5-95 % (1 % Auflösung), 100% (an), PWM-Frequenz: 100 Hz • 12 digitale Eingänge (TTL) auf Sensorbox-Steckplätzen A und B (z. Zt. nur für automatische Sensorbox-Erkennung verwendet) • 6 digitale Ausgänge (TTL) auf Sensorbox-Steckplätzen A und B (z. Zt. nur für automatische Messbereichsumschaltung einer Sensorbox verwendet) • 1 USB-Port zum Anschluss eines Computers • 1 Schnittstelle zum Anschluss weiterer Module • Änderung der Konfigurationen entsprechend einer aufgesteckten Sensorbox, automatische Erkennung der möglichen Messgrößen und Bereiche **2. Display:** 2-kanaliges Display für die Messwertanzeige (Messwerte-/Datentransfer von Sensorbox), Messwerte einzeln umschaltbar und kalibrierbar, automatische Kommunikation von Messgröße und Einheit zwischen Display und Sensorbox, Datenspeicher für bis zu 32.000 Messwerte **3. Software:** Software zur Aufnahme und Auswertung der Messdaten Sets mit ausführlicher integrierter Hilfe und vielen vorbereiteten Versuchsbeispielen Details: • Unterstützung aller Komponenten, auch zur Erkennung und Konfiguration (Plug & Play), via USB und serieller Schnittstelle • Möglichkeit zur graphischen Darstellung von Messergebnissen am PC, Bedienung von Messein- und Ausgängen sowie versuchsbezogene Einstellungen durch die Software • Vergleichende Aufnahme und Darstellung mehrerer Messreihen (auch graphisch) • Verschiedenste mathematische Auswertungsmethoden integriert, ferner zahlreiche Versuchsbeispiele aus den Bereichen Ph, Ch, und Bio; inkl. ausführlicher Beschreibung • unterstützt weitere Geräte an der seriellen Schnittstelle (z.B. Video-Com, IRPD, Waage, Handmessgeräte, Temperaturmessgerät) • Einstellung von manueller oder automatischer Messwertaufnahme möglich (abhängig von Sensor und Versuchsaufbau) • kostenlose Updates und Demoversionen (Software-Support) • Systemvoraussetzungen: Windows 2000/XP/Vista/7, freier USB-Port (USB-Geräte) bzw. freie Schnittstelle (serielle Geräte) • u.v.m. beispielsweise: „Sensor-CASSY USB Komfort-Paket“ oder gleichwertig		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.13	2,000 Stk. Kombi-Lichtschranke Kombi-Lichtschranke als Bewegungsmesswandler, für Fahrbahn-, Roll-, Fall- und andere Bewegungsexperimente, Anschluss über 4 mm Steckerstifte (Abstand 19 mm, Gewinde M 6) und 6-Pol-Buchse möglich, inkl. Unterbrecherfahne 5 mm		
7.14	1,000 Stk. Kombi-Speichenrad Kombi-Speichenrad als Ergänzung und **passend zu Pos. 7.13 sowie Pos. 7.12**, Benutzungsmöglichkeit als Umlenkrolle und Bewegungsmesswandler Ø 52 mm, Innere Teilung: 16 Schlitze, Äußere Teilung: 40 Schlitze, max. Tragkraft: 20 N		
7.15	1,000 Stk. Verbindungskabel, 6-polig Verbindungskabel, **als Verbindung von Pos. 7.13 mit Pos. 7.12**, mit 6-poligen Steckern an beiden Enden, max. 1 A je Ader		
7.16	1,000 Stk. Timer-Box Sensorbox mit zwei TTL- und Lichtschrankeneingängen, **passend zu Pos. 7.12 ff**, Anschlussmöglichkeiten über zwei 6-Pol-Buchsen und drei 4 mm Buchsen • Eingang E als Zähl-, Raten- und Frequenzeingang nutzbar • beide Eingänge E und F als Timer-Eingänge zur Zeitmessung zwischen wählbaren Flanken nutzbar		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.17	1,000 Stk. BMW-Box Sensorbox **zur Verbindung von Pos. 7.13 und Pos. 7.14 an Pos. 7.12**, Anschluss über zwei 6-Pol-Buchsen		
7.18	1,000 Stk. Drehsystem Gerätesatz für Versuche zur Einführung in die Grundgesetze der gleichförmigen und beschleunigten Drehbewegung sowie zur Untersuchung der Drehimpulserhaltung, transparente Komponenten, somit auch auf dem OHP verwendbar, bestehend aus: • 1 Grundplatte mit Zentralachse und unterer Drehscheibe • 1 Obere Drehscheibe mit Meßraster • 3 Zusatzscheiben • 1 Stufenscheibe • 1 Umlenkrolle auf Haltestab • 10 Antriebsstücke • 1 Rolle Perlongarn • 1 Paar Steckmagnete für Stoßversuche • 1 Paar Unterbrecher-Fahnen • 1 Fototransistor auf Haltestab zur Meßmarkenabtastung inkl. Aufbewahrungsbox bei Drehscheiben: Trägheitsmoment jeweils ca. 10^{-3} kg/m^3, Winkelmessraster 360°/1°-Teilung, bei Zusatzscheiben und Stufenscheibe: Trägheitsmoment wie v.g., Umlenkrolle Ø 50 mm, Stablänge/Ø 45 cm/10 mm, Masse der Antriebsstücke je 1 g, abgedeckter Winkelbereich der Unterbrecherfahnen jeweils 10°, Fototransistor 6,5 cm x 3,5 cm x 3 cm, Haltestablänge/Ø 8 cm/10 mm		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.19	1,000 Stk. Fliehkraftgerät Fliehkraftgerät zur Untersuchung der Radialkraft eines umlaufenden Körpers in Abhängigkeit von Masse, Bahnradius und Winkelgeschwindigkeit, **passend zu Pos. 7.12 ff**, Kraftübertragung durch Winkelhebel und Spitzenlager längs der vertikalen Drehachse auf eine Blattfeder mit Dehnungsmessstreifen, inkl. elektrischem Antriebsmotor und Reibradgetriebe, auf Haltestab, Anschlussmöglichkeit zu Pos. 7.12 Bahnradius des Dreharms max. 250 mm bei Abstufungen von jeweils 50 mm, Massen der Probekörper 50 g, 75 g und 100 g, Motoranschluss 12 V über 4 mm-Buchsen, Untersetzungsverhältnis des Getriebes ca. 1 : 15, Messbereiche: +/- 5 N, +/- 15 N, +/- 50 N, Auflösung 0,1 % des Messbereichs, Länge Kabel 1,5 m, Stablänge/-Ø 20 cm/12 mm		
7.20	1,000 Stk. Fliehkraftadapter Adapter bzw. Verbindungskabel **zur Verbindung von Pos. 7.19 an Pos. 7.12**, Anschluss über 6-poligen DIN-Stecker, Länge Kabel 1,5 m		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.21	1,000 Stk. Fliehkraft-Dreharm Fliehkraft-Dreharm bestehend aus Edelstahl-Stab mit Verbindungsstück zum Drehpunkt sowie drei festschraubbaren Massestücken (2 x 100 g, 1 x 50 g) Anwendungsgebiete: Demonstration der Zentrifugalkraft in Abhängigkeit von Winkelgeschwindigkeit, Masse und Abstand der Masse vom Drehpunkt sowie Versuche, bei denen ein Gesetz mit drei Parametern erarbeitet werden kann		
7.22	1,000 Stk. Kraftsensor Sensor **zur Verbindung von Pos. 7.21 an Pos. 7.12**, zur Messung von Kraftkomponenten bis +/- N oder Beschleunigungen bis 1000 m/s^2, Sensor besteht aus einem Parallelogramm mit zwei Biegelementen, wobei eines davon mit einer DMS-Vollbrücke versehen ist, Kraftkomponenten können somit bei beliebiger Lage des Kraftsensors gemessen werden, mehrere orthogonal angeordnete Kraftsensoren messen daher z.B. die Kraftvektoren eines starren Drehpendels oder eines kreisförmig schwingenden Fadenpendels, Anschluss über SubD15-Stecker, Länge Kabel 2 m Messbereich Kraft: +/- 0,5 N, +/- 1,5 N, +/- 5 N, +/- 15 N, +/- 50 N, Messbereich Beschleunigung: +/- 10 m/s^2, +/- 30 m/s^2, +/- 100 m/s^2, +/- 300 m/s^2, +/- 1000 m/s^2, Auflösung: 0,1 % des Messbereichs, Kompensation (Tara): +/- 50 N in jedem Messbereich		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.23	1,000 Stk. Mikrovoltmeter _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Mikrovoltmeter zur Messung und Registrierung von Gleichspannungen im mV- und µV-Bereich sowie von Spannungsstößen im Bereich von mVs und µVs, 26 mm hohe 3 ½-stellige LED-Anzeige (7 Sgt.) mit Exponentenangabe Zusätzlich kann ein der Messgröße proportionales Spannungssignal dem Analogausgang entnommen und einem Zeigerinstrument oder Schreiber zugeführt werden. Das Gerät ist unempfindlich gegenüber niederfrequenten Störsignalen (z.B. Brumm-Einstreuungen), und kann feste externe Gleichspannungen in allen Bereichen automatisch kompensieren (z. B. Festpotentiale bei Thermoelementen)		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.24	1,000 Stk. Dezimeterwellengenerator _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Gerätesatz für 433,92 MHz-Betriebsfrequenz (70 cm-UHF-Bereich/ISM-Band), bestehend aus Dezimeterwellengenerator mit Haltstab (Länge/Ø 13 cm/10 mm), 1 Schleifendipol mit Z = 200 als Sendeantenne, 1 Antennenstab (Länge/Ø 32 cm/7 mm) λ/2 als Direktor oder Reflektor, 1 Empfangsdipol (Länge/Ø 14 cm/7 mm) λ/2 mit eingebauter Diode, 1 Empfangsdipol λ/2 mit Glühlampe, 1 Haltestab (Länge/Ø 13,7 cm/10 mm) für die Empfangsdipole sowie Netzgerät mit BNC-Buchse und zwei 4 mm-Sicherheitsbuchsen für Antennenausgang Sendeleistung unmoduliert 0 W bis 3 W regelbar, Nutzung für Amplitudenmodulation möglich, Stehwellenfestigkeit max. 20 : 1 (bei Lecher-Experimenten) Anwendungsgebiete: Experimente über die Ausbreitungsbedingungen von elektromagnetischen Wellen (Rundfunk) im freien Raum, in dielektrischen Medien und auf Lecher-Leitungssystemen		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.25	1,000 Stk. Lecher-System mit Zubehör Gerätesatz zur Untersuchung und Demonstration der Ausbreitung elektromagnetischer Wellen entlang von Drähten, einschließlich Glühlampentastkopf zum Nachweis von Strom- und Spannungsknoten bzw. -bäuchen an der offenen, kurzgeschlossenen und mit dem Wellenwiderstand Z = 200 Ohm abgeschlossenen Leitung, **passend zu Pos. 7.24**, bestehend aus: • 3 Halterungen mit Stiel • 3 STE-Schraubfassungen E 10 mit Abstandsisolator • 1 STE-Abschlußwiderstand 200 Ohm • 1 Satz bestehend aus 10 Glühlampen • 1 Verbindungsstecker, schwarz • 1 λ/4-Kurzschlußbügel, 17 cm Länge • 1 λ/2-Koppelschleife, 30,5 cm Länge • 1 5/4λ-Lecher-Leitung: 4 steckbare Teilstücke, Länge/Ø je 44 cm/7 mm, offenes Ende		
7.26	1,000 Stk. Satz Dipole im Wassertank Dipole zum Vergleich der Dielektrizitätskonstanten zwischen Luft und Wasser; einschließlich 2 Glühlampen E 10, 3.8 V, 0.07 A, Dipollängen: 6 cm und 31,5 cm, **passend zu Pos. 7.24**		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
7.27	1,000 Stk. Leistungsfunktionsgenerator _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Sinus-/Dreieck-/Rechteckgenerator mit maximaler Ausgangsleistung von 22,5 W, wobbelbar mit externer Spannung, stufenlos einstellbar in sechs dekadischen Bereichen, Frequenzbereich: 0,1 Hz bis 100 kHz bei 6 Dekaden, Klirrfaktor < 3 %, Ausgangsspannung 100 mV_{ss} ... 30 V_{ss}, 10,6 V_{eff} (Sinus), DC-Offset, 0 bis +/- 10 V, abschaltbar, RL > 5 Ohm, fremdspannungsfest bis Netzspannung, Ausgangsstrom: 3 A_s, 2,12 A_{eff} (Sinus); kurzschlußfest, erdfrei, Wobbeleingang U_{wobbel} < 5 V, Verstärker (dc bis 100 kHz), 6-fache Verstärkung, Eingangsspannung 0 bis 5 V, interner Frequenzzähler 1 Hz bis 1 MHz, Netzspannung 230 V		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

8.	**Gebundene Gerätschaften, Biologie, Wüllenweber-Gymnasium**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
8.1	1,000 Stk. Analysenkoffer „Gewässer“* _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Analysenkoffer für eine Vielzahl an Tests, wie pH-Wert, Sauerstoff-, Nitrit- und Phosphatgehalt, Alkalität, Ammonium-Konzentration, Gesamthärte und Temperatur, Messinstrumente u.a. Thermometer, Messbecher, Titrierspritzen mit Tropf- und Ersatzspitzen für Gesamthärte- und Sauerstoffbestimmung sowie eine Sauerstofflfasche nach Winkler ebenfalls im Set enthalten, je ein Komparator zur Bestimmung von Ammonium, Nitrit, Phosphat und pH (alternativ 1 Farbkarte, 2 Messgläser mit Schraubverschluss, 1 Schiebekomparator und 1 Kunststoffspritze 5 ml für v.g. Wertebestimmung), Indikatorlösungen/Reagenzien angebrochen längerfristig uneingeschränkt verwendbar, inkl. Bedienungsanleitung *** zwingend passend zu vorhandenen Versuchsmaterialien der Fa. Hedinger, um deren weitere Verwendbarkeit zu gewährleisten, Produktserie „VISOCOLOR“**		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
8.2	1,000 Stk. Ergänzungsset Alkalität Ergänzungsset Alkalität Al 7, **passend zu Pos. 8.1**		
8.3	1,000 Stk. Ergänzungsset Ammonium Ergänzungsset Ammonium, **passend zu Pos. 8.1**		
8.4	1,000 Stk. Ergänzungsset Gesamthärte Ergänzungsset Gesamthärte H 20F, **passend zu Pos. 8.1**		
8.5	1,000 Stk. Ergänzungsset Nitrit Ergänzungsset Nitrit, **passend zu Pos. 8.1**		
8.6	1,000 Stk. Ergänzungsset pH Ergänzungsset pH-Wert 4 – 9, **passend zu Pos. 8.1**		
8.7	1,000 Stk. Ergänzungsset Phosphat Ergänzungsset Phosphat, **passend zu Pos. 8.1**		
8.8	1,000 Stk. Ergänzungsset Sauerstoff Ergänzungsset Sauerstoff SA 10, **passend zu Pos. 8.1**		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

9.	**Gebundene Gerätschaften, Physik2, Städt. Realschule**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
9.1	1,000 Stk. Messsensor Thermodynamik* _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Microcontroller-gesteuerter Messaufnehmer für Druck- und Temperaturmessungen, Messbereich -200 °C bis +1200 °C bzw. 0 hPa bis 2000 hPa, Auflösung 0,1 K bzw. 0,1 hPa, Messgenauigkeit entspr. der verwendeten Fühler bzw. bei Drücken +/- 0,5 %, Datendurchsatzrate max. 5 Hz, * **zwingend passend zu den vorhandenen Cobra 4-Versuchsmaterialien** • für Temperaturmessungen mit zwei NiCr-Ni Thermoelementen (Typ K) bestückbar, um bis zu zwei Temp. und einen Wert für den absoluten Druck zu messen. • der Sensor kann an den Cobra 4 Wireless-Link, ~Mobile-Link oder ~USB-Link durch einen sicheren und zuverlässigen Steck-Rast-Verschluss angeschlossen werden.		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
9.2	1,000 Stk. Messsensor Kraft +/- 40 N* _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Sensor-Einheit, deren Biegebalken (DMS-Technologie) die mechanische Belastung in ein elektrisches Signal umsetzt, 100 mm lange Stange mit M6-Gewinde, Gewichtsteller und –haken, Messbereich -40 N bis +40 N, max. Abtastrate 16 Hz, Messgenauigkeit 2 mN, inkl. Bedienungsanleitung, * **zwingend passend zu den vorhandenen Cobra 4-Versuchsmaterialien** • der Sensor kann an den Cobra 4 Wireless-Link, ~Mobile-Link oder ~USB-Link durch einen sicheren und zuverlässigen Steck-Rast-Verschluss angeschlossen werden. • Einsteckmöglichkeit eines Tellers zur Messung aufgelegter Gewichte • Haken zur Messung angehängter Gewichte		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
9.3	1,000 Stk. Messsensor Wetter* _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Wetter-Sensor zur gleichzeitigen Messung von Luftdruck, rel. Luftfeuchte, Lufttemperatur, Helligkeit und Höhe, Messbereich und Genauigkeit bei Temperaturen: -40 °C bis +125 °C, +/- 0,5 °C, Luftdruck: 10 mbar bis 1100 mbar, +/- 1,5 mbar, rel. Luftfeuchte: 0 bis 100 %, max. +/- 5 %, Helligkeit: 0 lx bis 10.000 lx, +/- 5 %, Wellenlängenbereich 320 nm bis 1050 nm, Höhe: barometrische Berechnung, Nullpunkt setzbar, Datendurchsatzrate pro Kanal 1 Hz, Anschluss D-Sub, 15-polig, * **zwingend passend zu den vorhandenen Cobra 4-Versuchsmaterialien** • der Sensor kann an den Cobra 4 Wireless-Link, ~Mobile-Link oder ~USB-Link durch einen sicheren und zuverlässigen Steck-Rast-Verschluss angeschlossen werden.		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
9.4	1,000 Stk. Messsensor Timer/Counter* _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Sensor-Einheit zur zeitlichen Erfassung der Schaltsignale und Signalpegel von bis zu vier gleichzeitig anschließbaren Lichtschranken bzw. einem Messmikrofon, Bewegungsaufnehmer, Kugelfallgerät oder anderen Geräten mit TTL-kompatiblen Signalen, Stromaufnahme < 300 mA, Auflösung 1 µs, inkl. Adapter für Gabellichtschranke, * **zwingend passend zu den vorhandenen Cobra 4-Versuchsmaterialien** • die Messwerte können durch den Cobra 4 Wireless-Link, ~Wireless-Manager oder ~USB-Link an einen PC übertragen werden; Steck-Rast-Verschluss vorhanden • Anwendungsbereiche z.B. Lineare Bewegungen inkl. Stoßexperimente mit der Demorollenfahrbahn, Freier Fall mit g-Leiter bzw. Kugelfallgerät, Schwingungen, Drehbewegungen, Frequenzmessungen in der Akustik, etc. • alle relevanten Versuche mit Zeitmessung und Zählen werden abgedeckt, die gleichzeitige Beobachtung des Signalpegels erleichtert das Verständnis der Messwerte bei Messungen mit Lichtschranken		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
9.5	4,000 Stk. Gabellichtschranke mit Inkrementalrad* Gabellichtschranke zur Messung kurzer und langer Abschattungszeiten, inkl. Inkrementalrad mit Schnurrille zur Messung von Wegstrecken, * **zwingend passend zu den vorhandenen Cobra 4-Versuchsmaterialien** Anwendungsmöglichkeiten: Fahrbahnversuche, freier Fall, Pendel-, Blattfederschwingungen, u.v.m.		
9.6	3,000 Stk. USB-Adapter für Gabellichtschranke inkl. Mess-Software USB-Adapter zum Anschluss der Gabellichtschranke (**Pos. 9.5**) an einen PC, inkl. Mess-Software zur Benutzung von 5 Lichtschranken gleichzeitig, direkte Erfassung mit graphischer Darstellung am PC somit möglich Versorgung 5 V/50 mA über USB-Schnitstelle, min. Abschattzeit 20 µs, max. Abschattungszeit 22 s Anwendungsmöglichkeiten: Translation, Rotation, Bewegung, Fahrbahnversuche, freier Fall, Pendel-, Blattfederschwingungen, u.v.m.		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

10.	**Gebundene Gerätschaften, Physik3, Städt. Realschule**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
10.1	15,000 Stk. SVN Gerätesatz OPL – Optik mit der Lichtbox* Schüler-Versuchs-Gerätesatz mit 10 Gerätschaften, bestehend aus 1 Lichtbox, Halogen, 12 V/20 W, 1 Kombi-Spiegelmodell, 1 Linsenmodell, plankonkav, 1 Linsenmodell, plankonvex, 1 Halbkreiskörper, 1 rechtwinkliges Prisma, 1 Trapezkörper, 1 Halbkreistrog, 1 Rechtecktrog, 1 Scheibe mit Winkelskala, inkl. Aufbewahrungsbox mit gerätegeformten Schaumstoffeinsätzen *** zwingend passend zu den vorhandenen Gerätschaften der Fa. Leybold / LD-Didactic**		
10.2	15,000 Stk. Gerätesatz Optik (Basis)* Schüler-Versuchs-Gerätesatz mit 17 Basis-Gerätschaften, bestehend aus 1 Satz mit 2 Schlitzblenden, 1 Bandmaß 1,5 m, 1 Optiktisch, 1 Verlängerungsstift, 1 Satz mit 2 Kerzenhalter, 1 Satz mit 5 Klemmreiter, 1 Linse A (f = 50 mm), 1 Linse B (f = 100 mm), 1 Linse H (f = 300 mm), 1 Halogenleuchte, 12 V/20 W, 1 Blendenhalter, 1 Präzisionsmetallschiene 50 cm, inkl. Aufbewahrungsbox mit gerätegeformten Schaumstoffeinsätzen *** zwingend passend zu den vorhandenen Gerätschaften der Fa. Leybold / LD-Didactic**		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
10.3	15,000 Stk. Ergänzungs-Gerätesatz Optik1* Schüler-Versuchs-Gerätesatz mit 18 Gerätschaften als Ergänzung zu Pos. 10.2, bestehend aus 1 Satz mit 12 Dias Optische Täuschungen, 1 Satz mit 4 versch. Blenden, 1 Rechtecktrog, 1 Halbkreistrog, 1 Linsenmodell plankonvex, 1 Linsenmodell plankonkav, 1 rechtwinkliges Prisma, 1 Erde-Mond-Modell, 1 Trapezkörper, 1 Planspiegel, 1 Halbkreiskörper, 1 Konvex-Konkav-Spiegel, 1 Kombispiegelmodell, 1 Plattenhalter, 1 Transparentschirm, 1 Linse E (f = –100 mm), 1 Paar Abbildungsobjekte, 1 Satz mit 4 versch. Lochblenden, Aufbewahrung in Box der Pos. 10.2 *** zwingend passend zu den vorhandenen Gerätschaften der Fa. Leybold / LD-Didactic**		
10.4	15,000 Stk. Stromversorgung Universalsteckernetzgerät, **passend zu Pos. 10.2 und Pos. 10.3**, Primär 230 V AC, 50/60 Hz, Sekundär 12 V AC, 20 VA, Anschluss über Hohlstecker		
10.5	15,000 Stk. Ergänzungsset Kerzen Ergänzungsset bestehend aus 20 Kerzen, **passend zu Pos. 10.2 und Pos. 10.3**		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

11.	**Experimentierkoffer Primarstufe, Kath. Grundschule / GGS Hackenberg**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
11.1	1,000 Stk. Experimentierbox „Sicherer Umgang mit Feuer“ Experimentierbox für den Sachunterricht, Primarstufe, bestehend aus Lehrerinformationen, Experimentiermaterialien, Arbeitsblättern, Lehr- und Lernmedien, inkl. Koffer mit gerätegeformten Einsätzen, zu den Themen bzw. Fragestellungen: • Unser Brandschutz-Helfer • Das Feuer-Dreieck • Hilfe holen, wenn es brennt • Streichhölzer/Teelichter richtig benutzen • Was brennt und leuchtet in einer Kerze? • Die brennende Laterne • Unsere Brandschutzübung • Tödlicher Rauch • Was könnte im Kinderzimmer brennen und wie schnell brennt es? • Feuer und Wasser • u.v.m. Lieferung an Kath. Grundschule, Goethestr. 13		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
11.2	1,000 Stk. Experimentierbox „Wind und Wetter“ Experimentierbox für den Sachunterricht, Primarstufe, bestehend aus Lehrerinformationen, Experimentiermaterialien (wie z.B. Thermometer, Regenauffanggefäße, Regenmesser, Kompasse mit Arretierung, Windmessgerät, ausziehbares Dreibeinstativ, Stativklemmträger, Windrosenplatte mit einstellbarem Windpfeil, Windfahne, Wolkenspiegel, Maximum-/Minimum-Thermometer, Hafttafel, Wettersymbole mit Klettpunkten, beschreibbare Kunststoffplatten, u.v.m.), Arbeitsblättern, Lehr- und Lernmittel, inkl. Koffer mit gerätegeformten Einsätzen, zu den Themen: • Erkennen, Unterscheiden, Beschreiben, Messen und Notieren von Temperatur, Bewölkung, Windrichtung, Windstärke und Niederschlag • Lesen und Anwenden verschiedener Wettersymbole, beginnend vom einfachen Piktogramm bis zum Kennenlernen ausgewählter wissenschaftlicher Symbole Lieferung an Kath. Grundschule, Goethestr. 13		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
11.3	1,000 Stk. Experimentierbox „Wärme 1“ Experimentierbox für den Sachunterricht, Primarstufe, bestehend aus Lehrerinformationen, Experimentiermaterialien (wie z.B. verschiedene Thermometer mit/ohne Graduierung, Kunststoffklammern, graduierter Kunststoffbecher, Styropor-Isolierbecher, Aluminium-Stativbrücken, Erlenmeyerkolben, Kapillarrohre, Tropfpipetten, Trichter, Zerstäuber, Bürste, Tauchsieder, Becherglas, u.v.m.), Arbeitsblättern, Lehr- und Lernmittel, inkl. Koffer mit gerätegeformten Einsätzen, zu den Themen: • Wärmeentwicklung und -ausdehnung • Schmelz- und Siedepunkt von Wasser • Verdampfen und Verdichten von Wasser Lieferung an Kath. Grundschule, Goethestr. 13		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
11.4	1,000 Stk. Experimentierbox „Einfache elektr. Stromkreise“ Experimentierbox für den Sachunterricht, Primarstufe, bestehend aus Lehrerinformationen, Experimentiermaterialien (wie z.B. Stromversorgung, Batterien, Glühlampen inkl. Fassungen mit Sockel, Ein- u. Ausschalter, Prüfstrecke, div. Experimentierkabel, u.v.m.), magnethaftende Sockel-Bausteine mit Symbol-/Leitungsaufdruck und 4 mm-Steckbuchsen, inkl. Satz Materialproben bestehend aus Aluminium, Eisen, Glas, Gummi, Holz, Porzellan, Kupfer, Nickel, Pappe, Wollstoff, Kohle, Schaumstoff, Zink und Kunststoff, Arbeitsblättern, Lehr- und Lernmedien, inkl. Koffer mit gerätegeformten Einsätzen, zu den Themen: • Einfacher Stromkreis mit Glühlampe • Erweiterter Stromkreis mit Schalter und Glühlampe • Reihenschaltung mit zwei Glühlampen • Parallelschaltung mit zwei Glühlampen • Elektrische Leiter und Nichtleiter • Logische Schaltung UND • Logische Schaltung ODER Lieferung an Kath. Grundschule, Goethestr. 13		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
11.5	1,000 Stk. Experimentierbox „Magnet und Kompass“ Experimentierbox für den Sachunterricht, Primarstufe, bestehend aus Lehrerinformationen, Experimentiermaterialien (wie z.B. kleine Stabmagnete mit und ohne Kennzeichnung, Rollwagen und Stative für Stabmagnete, Styropor-Schwimmkörper, große Stabmagnete, Scheiben- und Hufeisenmagnete, Magnetschloss, Wander-, Übungs- und Aufbaukompasse, u.v.m.), Arbeitsblättern, Lehr- und Lernmedien, inkl. Koffer mit gerätegeformten Einsätzen, zu den Themen bzw. Fragestellungen: • Magnete und -pole • Anziehung und Abstoßung • Ermittlung von Nord- und Südpol eines Magneten • Kompasse und deren Anwendungsbereiche • Verständnis und Ausrichtung eines Kompasses • Bestimmung von Himmelsrichtungen Lieferung an Kath. Grundschule, Goethestr. 13		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
11.6	1,000 Stk. Experimentierbox „Elementarphysik“ Experimentierbox für den Sachunterricht, Primarstufe, bestehend aus Lehrerinformationen, Experimentiermaterialien (wie z.B. Profilschiene, Hebelarm, Waagebalken, Waagschalen, Hakengewichte, Gewichtssatz, Kraftmesser, Rollen, Wagen, Schaufelrad, Glasgeräte, Spritzflasche, Kunststoffspritzen, Stimmgabel, Klangbox, Linsen, Spiegel, Prisma, Blenden, Diapositiv, Optikleuchte, Projektionsschachtel, Optische Körper, Schalter, Glühlampen inkl. Fassungen und Verbindungskabel, Magnete, Spule mit Kern), Arbeitsblättern, Lehr- und Lernmedien, inkl. Koffer mit gerätegeformten Einsätzen, zu den Themen: • Mechanik, Energie, Wärme, Akustik, Optik und Elektrizität (ca. 100 Experimente) • Erkennen der Wirkungsweise physikalischer Gesetzmäßigkeiten • Messung physikalischer Größen Lieferung an Kath. Grundschule, Goethestr. 13		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
11.7	1,000 Stk. Mini-Box „Mechanik“ Experimentierbox für den Sachunterricht, Primarstufe, bestehend aus Lehrerinformationen, Experimentiermaterialien (wie z.B. Profilschiene mit Fuß, Rollen, Hakengewichte, Kraftmesser und Waagschalen, u.v.m.), Arbeitsblättern, inkl. Koffer mit gerätegeformten Einsätzen, zu den Themen: • Krafteinwirkung • Kraftmessung • Federwaage • Reibungskräfte • Standfestigkeit • Schwerpunkt • Balkenwaage • Zweiseitiger Hebel • Einseitiger Hebel • Laufgewichtswaage • Feste Rollen • Lose Rollen • Geneigte Ebene Lieferung an Kath. Grundschule, Goethestr. 13		

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
11.8	1,000 Stk. Experimentierbox „Solarzelle“ Experimentierbox für den Sachunterricht, Primarstufe, bestehend aus Lehrerinformationen, Experimentiermaterialien (wie z.B. 6 Solarzellen 0,5 V/300 mA, Elektromotor mit Propeller, Elektrolysewanne, 1 Paar Kohleelektroden, Lichtemitterdiode, Natriumchlorid, Verbindungsleitungen), Arbeitsblättern, inkl. Koffer mit gerätegeformten Einsätzen, zu den Themen: • Leerlaufspannung und Kurzschlussstrom • Reihen- und Parallelschaltung • Leistungskennlinie eines Solargenerators • Auswirkung von Beleuchtungsstärke und Lichteinfallswinkel • Umwandlung von Solarenergie in mechanische Energie und Lichtenergie • Solar-Werkstofferzeugung Lieferung an Kath. Grundschule, Goethestr. 13		
11.9	1,000 Stk. Magnetfeld-Demonstrationsplatte Demonstrationsplatte zur Darstellung von flächigen oder räumlichen Magnetfeldern anstelle von Eisenpulver, aus kratzfestem, transparentem Kunststoff, somit für OHP geeignet, in regelmäßigen Abständen sind Metallstifte eingelegt, die sich bei Annäherung eines Magneten zu den typischen Magnetfeldbildern anordnen, Platte mit 100 Stiftfeldern, Länge der Stifte 8 mm, Größe 177 mm x 177 mm x 8 mm Lieferung an Kath. Grundschule, Goethestr. 13		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
11.10	1,000 Stk. Experimentierbox „Papier machen aus Altpapier“ Experimentierbox für den Sachunterricht, Primarstufe, bestehend aus Lehrerinformationen, Experimentiermaterialien (wie z.B. Messkrug mit Graduierung, Schöpfsiebe aus Kunststoff, Rührlöffel, Holzwalze, Filzpappen, Kunststoffklammern, Dreilinsen-Lupen, Schere, Schnur, Kunststofffolien, Kupferdraht), Arbeitsblättern, Lehr- und Lernmedien, inkl. Koffer mit gerätegeformten Einsätzen, zu den Themen: • Herstellung von Altpapier und Ressourcenausnutzung • Umweltschutzaspekte • Praktiziertes Recycling und Stärkung des Umweltbewusstseins Lieferung von Pos. 11.10 an GGS Hackenberg, Löhstr. 22		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

12.	**Lehrmittelbedarf (alle Schulen)**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
12.1	6,000 Stk. Kofferprojektor _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Mobiler Projektor in stabilem Aluminium- oder Hartschalenkoffer, leichte (< 6 kg) aber robuste Ausführung für den Schulalltag, Helligkeit 2400 Lumen, 3-Linsen-Vario-Objektiv, Lampenschnellwechsler, geräuscharme Lüftung (< 40dB), Überhitzungsschutz, Lampen-Sparschaltung, inkl. Ersatzlampe und Netzkabel beispielsweise: „Visulight M2400“ oder gleichwertig Lieferung von 3 Stk. an GGS Bergneustadt, Goethestr. 15, Lieferung von 3 Stk. an GGS Wiedenest, Alte Str. 33		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
12.2	16,000 Stk. Tageslicht-Projektor _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Tageslicht-Projektor, robuste Ausführung für den Schulalltag, Helligkeit 5200 Lumen, Kondensorlinse für gleichmäßige Ausleuchtung, 3 Linsen, Lampenschnellwechsler mit 2 Halogen-Lampen, Regler zur Beseitigung von Farbrändern, geräuscharmes Tangentialgebläse, Überhitzungsschutz, klappbarer Projektionsarm, inkl. Netzkabel, Garantie herstellerseitig 5 Jahre beispielsweise: „Visulight 5200“ oder gleichwertig Lieferung von 5 Stk. an GGS Hackenberg, Löhstr. 22, Lieferung von 2 Stk. an Kath. Grundschule, Goethestr. 13 Lieferung von 9 Stk. an Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
12.3	4,000 Stk. DVD-Player _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) DVD-Player für die gängigsten Wiedergabeformate wie CD, CD-R/CD-RW, VCD/SVCD, DVD, DVD-R/-RW, DVD+R/+RW, DVD-Video, CD, MP3-CD, MP3-DVD, WMA-CD, CD-R/-RW, Audio-CD, JPEG, u.v.m., MP3-Bitraten bis zu 320 kbit/s, Bildwiedergabeeigenschaften u.a.: Standbild, Diashow, Drehen, Zoom, Bild-Verbesserung über Progressive Scan und Video Upsampling, Anschlüsse: Analoger L-/R-Audio-Ausgang, Composite-Video-Ausgang, koax. Digital-Ausgang, progressiver Komponenten-Videoausgang, SCART, inkl. Fernbedienung, 2 AAA-Batterien, Benutzerhandbuch, Garantiekarte und Netzkabel beispielsweise: „Philips DVP 3310“ oder gleichwertig Lieferung von 4 Stk. an Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
12.4	2,000 Stk. DVD-/LCD-Fernseh-Kombination _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Kombination von LCD-Fernsehgerät in Verbindung mit DVD- und VHS-Abspielgerät in abschließbarem und fahrbarem Schrank <u>Eigenschaften Fernseher:</u> LCD-Flachbild-Fernseher, Bildschirmdiagonale 32“/81 cm, Display mind. 1366 x 768 Pixel, HD ready, Bildschirmformat 16:9, Kontrastverhältnis 30.000:1 oder besser, Reaktionszeit 8 ms oder besser, Ausgangsleistung 2 x 10 Watt, Anschlüsse: mind. 1 x HDMI, mind. 2 x SCART, AV-Eingang (Cinch), Audio-Ausgang (Cinch), Audio-Eingang (Cinch), Digital-Audio Out (koax.), passende Größe zum Fernsehschrank <u>Eigenschaften DVD-/VHS-Player:</u> vergleichbar „Philips DVP 3350V“ oder gleichwertig, DVD-/VHS-Kombination für Wiedergabeformate wie CD, CD-R/CD-RW, VCD/SVCD, DVD, DVD-R/-RW, DVD+R/+RW, DVD-Video, CD, MP3-CD, MP3-DVD, WMA-CD, CD-R/-RW, Audio-CD, JPEG, MPEG 4, DivX, u.v.m., bespielbares Medium: VHS, dortige Anzahl Videoköpfe mind. 4, MP3-Bitraten bis zu 320 kbit/s, Bildwiedergabeeigenschaften (DVD) u.a.: Standbild, Diashow, Drehen und Zoom, Bild-Verbesserung über Progressive Scan, Anschlüsse: Analoger L-/R-Audio-Ausgang, Composite-Video-Ausgang, koax. Digital-Ausgang, progressiver Komponenten-Videoausgang, SCART <u>Eigenschaften Fernsehschrank:</u> Fahrbarer Fernsehschrank aus MDF auf Stahlrohrrahmen, 4 gummigefederte Rollen mit 2 Arretierungen, abschließbar durch zweiriegeligem Stangenriegelmechanismus, gleichschließend, Innen-Halterung für LCD-Fernseher zum gefahrlosen Transport, integrierte 3-fach-Steckdose mit Netzkabel zum Anschluss der v.g. Gerätschaften		

	Fortsetzung zu Pos. 12.4 Gesamtausstattung inkl. Fernbedienung(en), entsprechenden Batterien, Benutzerhandbüchern, Garantiekarten und Stromversorgung beispielsweise: „Moviesafe Flat TV Profi“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an GGS Wiedenest, Alte Str. 33 Lieferung von 1 Stk. an Kath. Grundschule, Goethestr. 13		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
12.5	4,000 Stk. LCD-TV 42“ _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) 42“ LCD-Flachbild-Fernseher, zur Wandmontage geeignet (siehe Pos. 12.6) , gem. nachstehender Spezifikation: LCD-Flachbild-Fernseher, Bildschirmdiagonale 42“/107 cm, Display mind. 1920 x 1080 Pixel, Full HD, Bildschirmformat 16:9, Kontrastverhältnis ≥ 80.000 : 1, Reaktionszeit ≤ 5 ms, Helligkeit ~ 500 cd/m^2, Ausgangsleistung mind. 2 x 10 Watt, Stromverbrauch (Betrieb) ≤ 150 W, Stand-By ≤ 1 W, Anschlüsse: mind. 1 x HDMI, mind. 2 x SCART, AV-Eingang (Cinch), Audio-Ausgang (Cinch), Audio-Eingang (Cinch), Digital-Audio Out (koax.) Gesamtausstattung inkl. Fernbedienung(en), Benutzerhandbüchern, Garantiekarten und Stromversorgung beispielsweise: „Philips 42PFL7404H“ oder gleichwertig Lieferung von 4 Stk. an Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26		
12.6	4,000 Stk. Universal-Wandhalterung Universal-Wandhalterung, für Flachbild-Fernseher von 37“ bis ~ 50“, hier **passend zu Pos. 12.5** Lieferung von 4 Stk. an Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
12.7	3,000 Stk. Mobile Musikanlage _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Verstärkerbox mit CD-/MP3-Player, USB und Kassettenrekorder für den Sport- oder Musikunterricht, für Schulfeste oder Aufführungen, auch in der Halle einsetzbar, daher integrierter Lautsprecher mit mind. 70 Watt Sinus-/120 Watt Musikleistung, 2-Wege-System mit Tief- und Hochtonlautsprecher, für die gängigsten Wiedergabeformate wie CD, CD-R/CD-RW, MP3-CD, Möglichkeit über den USB-Anschluss MP3-Dateien direkt vom USB-Stick abzuspielen, Mischschalter zum gleichzeitigen Einsatz eines Mikrofons während der Musikwiedergabe (Playback-Funktion), Anschlüsse: 2 x 6,3 mm Klinke für Mikrofone, 1 x für LS 100 Aktivbox, 1 x Cinch EIN/AUS für externe Quellen wie z.B. Keyboards, Stereoanlage, PC-Soundsystem, 1 x 6,3 mm Klinke für Kopfhörer, 1 x USB, 3-stelliges Bandzähllaufwerk und Geschwindigkeitsregler für Tonbänder bis zu +/- 15 %, Gewicht < 17 kg beispielsweise: „TLS M100 Combi MP3/USB Rec“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an GGS Wiedenest, Alte Str. 33 Lieferung von 1 Stk. an Kath. Grundschule, Goethestr. 13 Lieferung von 1 Stk. an Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
12.8	4,000 Stk. tragbarer CD-/MP3-Player _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Tragbares Abspielgerät für CD-Audio, CD-R, CD-RW und MP3, für den Sport-, Sprach- und Musikunterricht, mit 1 Kassettendeck (Soft Eject), Radio-Tuner für UKW und MW-Empfang, Equalizer mit 5 voreingestellten Modi, **mind. 2 x 5 Watt <u>Nennleistung</u>**, Kopfhörer- und USB-Anschluss, somit Möglichkeit über den USB-Anschluss MP3-Dateien direkt vom USB-Stick abzuspielen, LCD-Anzeige, Gewicht < 3,5 kg, inkl. Stromversorgung beispielsweise: „Elta 6730M“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an GGS Wiedenest, Alte Str. 33 Lieferung von 3 Stk. an Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
12.9	2,000 Stk. tragbarer CD-/MP3-Player _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Tragbares Abspielgerät für CD-Audio, CD-R, CD-RW und MP3, für den Sport-, Sprach- und Musikunterricht, mit 2 Kassettendecks (Soft Eject), Radio-Tuner für UKW und MW-Empfang, Equalizer mit 4 voreingestellten Modi, **mind. 2 x 10 Watt <u>Nennleistung</u>**, Kopfhörer- und Mikrofonanschluss, LCD-Anzeige, Gewicht < 6 kg, inkl. Fernbedienung und Stromversorgung beispielsweise: „Elta 6921MP3“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an GGS Bergneustadt, Goethestr. 15 Lieferung von 1 Stk. an Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
12.10	1,000 Stk. Lautsprecher (Paket) _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) 2-Wege-Multimedia-Boxen-System, Aktiv- und Zusatzlautsprecher, Lautstärkeregulierung, Kopfhöreranschluss, Audio-Eingang, magnetisch abgeschirmt, inkl. Netzteil, Verbindungskabel und Bedienungsanleitung beispielsweise: „Bose Companion 2“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
12.11	1,000 Stk. elektrische Roll-Bildleinwand _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Roll-Bildleinwand **zur Deckenmontage an abgehängter Decke**, mit elektrischem Antrieb, stufenlose Einstellung der Projektionsflächengröße und „End-AUS“, Leinwandfläche 300 cm x 250 cm, mattweiß, Schutzkasten aus robustem Vierkant-Stahlblech, Gehäusefarbe Weiß RAL 9010, **inkl. Schlüsselschalter** zum Schutz vor unbefugtem Zugriff beispielsweise: „Medium Rollfix Electric“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an GGS Wiedenest, Alte Str. 33		
12.12	1,000 Stk. Rollo-Leinwand _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Rollo-Leinwand zur Deckenmontage, manuelles Einstellen der Projektionsfläche nach dem Rollo-Prinzip, stufenlose Formatwahl, Leinwandfläche 200 cm x 200 cm (Außenmaß), mattweiß, Schutzkasten aus robustem Vierkant-Stahlblech, Gehäusefarbe Weiß RAL 9010 beispielsweise: „Medium Universal“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an Städt. Realschule, Breiter Weg 8		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
12.13	4,000 Stk. mobile Roll-Leinwand _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Roll-Leinwand im robustem und stoßsicherem Aluminium-Kasten, fahrbar durch 4 Kofferrollen und Tragegriffen, Ein- und Ausfahren erfolgt manuell durch Scherengelenk, Leinwandfläche ~ 200 cm x 213 cm, Bildunterkante ~ 64 cm oberhalb des Gehäusedeckels, **Projektionsfläche/Bildmaß ~ 196 cm x 147 cm (Videoformat 4 : 3)**, mattweiß beispielsweise: „Medium Movielux Mobil“ oder gleichwertig Lieferung von 4 Stk. an Städt. Realschule, Breiter Weg 8		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
12.14	1,000 Stk. Papierschneidemaschine _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Papierschneidemaschine mit stabilem Untergestell, abklappbarem Seitentisch und Schmalschnitteinrichtung, Tischgröße abgeklappt 76 cm x 110 cm, geschliffenes Ober- und Untermesser (nachschleifbar), Anschliffwinkel 25 °, Schnittlänge 110 cm (bis DIN A1), Schnittleistung ~ 20 Blatt (70 g/m^2), Messerschutz aus transparentem und bruchsicherem Kunststoff, Seitenanschlag mit versch. Maßskalen, Fußpressung beispielsweise: „Ideal 1110“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an Kath. Grundschule, Goethestr. 13		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
12.15	1,000 Stk. Papierschneidemaschine _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Papierschneidemaschine (Tischausführung), Schmalschnitteinrichtung, solide und nachschleifbare Messergarnitur, Schnittlänge 58 cm (bis DIN A3), Schnittleistung ~ 40 Blatt (70 g/m^2), Messerschutz aus transparentem und bruchsicherem Kunststoff, Seitenanschlag mit versch. Maßskalen, Handhebelpressung beispielsweise: „Ideal 1058“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an GGS Bergneustadt, Goethestr. 15		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

13.	**Präsentationsgeräte (alle Schulen)**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
13.1	4,000 Stk. mobile Medienkombination _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Kombination von Beamer in Verbindung mit einem DVD-/VHS-Player sowie Boxensystem in einem fahrbarem, abschließbarem und beschädigungsgeschütztem Pult-System <u>Eigenschaften LCD-Beamer/-Projektor:</u> LCD-Beamer, Auflösung mind. 1024 x 768 Pixel, HD ready, mit Eco-Mode, Helligkeit (Normalbetrieb) mind. 2.200 Ansi-Lumen, Helligkeit (Eco-Mode) mind. 1.700 Ansi-Lumen, max. Geräuschentwicklung ≤ 35 dB, Kontrastverhältnis ~ 2.000 : 1, Lampenlebensdauer Normalbetrieb mind. 3.000 Betriebsstd., Lampenlebensdauer Eco-Mode mind. 4.000 Betriebsstd., Anschlüsse: D-Sub, S-Video, Composite EIN/AUS, Stromverbrauch Normalbetrieb max. 250 Watt, Stromverbrauch Eco-Mode max. 200 Watt, Keystone-(Trapez-)Korrektur <u>Eigenschaften DVD-/VHS-Player:</u> vergleichbar „Philips DVP 3350V“ oder gleichwertig, DVD-/VHS-Kombination für Wiedergabeformate wie CD, CD-R/CD-RW, VCD/SVCD, DVD, DVD-R/-RW, DVD+R/+RW, DVD-Video, CD, MP3-CD, MP3-DVD, WMA-CD, CD-R/-RW, Audio-CD, JPEG, MPEG 4, DivX, u.v.m., bespielbares Medium: VHS, dortige Anzahl Videoköpfe mind. 4, MP3-Bitraten bis zu 320 kbit/s, Bildwiedergabeeigenschaften (DVD) u.a.: Standbild, Diashow, Drehen und Zoom, Bild-Verbesserung über Progressive Scan, Anschlüsse: Analoger L-/R-Audio-Ausgang, Composite-Video-Ausgang, koax. Digital-Ausgang, progressiver Komponenten-Videoausgang, SCART		

	Fortsetzung zu Pos. 13.1 Eigenschaften Boxensystem: Produkt „Bose Companion 2“ oder gleichwertig, 2-Wege-Multimedia-Boxen-System, Aktiv- und Zusatzlautsprecher, Lautstärkeregulierung, Kopfhöreranschluss, Audio-Eingang, magnetisch abgeschirmt, inkl. Netzteil, Verbindungskabel und Bedienungsanleitung Eigenschaften Pult-System: Multimedia-Wagen- und Redner-Pult-Kombination, stabiler Stahlrohrrahmen, fahrbar durch 4 gummigefederte Rollen mit 2 Arretierungen, Aufbewahrungseinheit für Beamer und Player aus robustem und verschweißtem Stahlblech inkl. Lüftungsschlitze, abschließbare Tür hinten, abschließbares Projektionsfenster vorne, abschließbare Pult-Fläche nach Außen verschiebbar und als Ablage für Notebook o.ä. geeignet, alle Schlösser gleichschließend, Innen-Fächer für Beamer (oben) und Player (unten) mit vorbereiteter und integrierter Verkabelung, klappbare seitliche Ablagefläche beispielsweise: „Compra Multimedia Cart EB X6“ oder gleichwertig Lieferung von 4 Stk. an Städt. Realschule, Breiter Weg 8		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
13.2	3,000 Stk. Beamer (Standard) _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) LCD oder DLP-Beamer für den üblichen Gebrauch im Schulunterricht gem. nachfolgender Spezifikationen: Auflösung mind. 1024 x 768 Pixel, XGA, HD ready, mit Eco-Mode, Helligkeit (Normalbetrieb) mind. 2.300 Ansi-Lumen, Helligkeit (Eco-Mode) mind. 1.800 Ansi-Lumen, max. Geräuschentwicklung < 35 dB, Kontrastverhältnis ~ 2.000 : 1, Lampenlebensdauer (Normalbetrieb) mind. 3.000 Betriebsstd., Lampenlebensdauer (Eco-Mode) mind. 4.000 Betriebsstd., Anschlüsse: D-Sub, S-Video, Composite EIN/AUS, Stromverbrauch Normalbetrieb max. 250 Watt, Stromverbrauch Eco-Mode max. 200 Watt, Keystone-(Trapez-)Korrektur, Garantie mind. 2 Jahre (Collect & Return), inkl. Stromkabel beispielsweise: „Acer X1230PK 3D“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an GGS Wiedenest, Alte Str. 33 Lieferung von 1 Stk. an Kath. Grundschule, Goethestr. 13 Lieferung von 1 Stk. an Städt. Realschule, Breiter Weg 8		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
13.3	1,000 Stk. Beamer (höherwertig) _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) LCD oder DLP-Beamer für die gehobene Nutzung im Schulfoyer bzw. –aula gem. nachfolgender Spezifikationen: Auflösung mind. 1280 x 800 Pixel, W-XGA, HD ready, mit Eco-Mode, Helligkeit (Normalbetrieb) mind. 2.800 Ansi-Lumen, Helligkeit (Eco-Mode) mind. 2.000 Ansi-Lumen, **Projektionsabstand ~ 12 m**, max. Geräuschentwicklung ≤ 30 dB, Kontrastverhältnis ~ 3.000 : 1, Bildformate 16 : 10, 16 : 9 und 4 : 3, Lampenlebensdauer (Normalbetrieb) mind. 3.000 Betriebsstd., Lampenlebensdauer (Eco-Mode) mind. 4.000 Betriebsstd., Anschlüsse: HDMI, D-Sub, S-Video, Composite EIN/AUS, Stromverbrauch Normalbetrieb max. 250 Watt, Stromverbrauch Eco-Mode max. 200 Watt, Keystone-(Trapez-)Korrektur, Garantie mind. 2 Jahre (Collect & Return), inkl. Infrarot-Fernbedienung und Netzkabel beispielsweise: „Optoma EW 536“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an Gem.-Hauptschule, Goethestr. 17		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

14.	**„Digitales Schwarzes Brett“, Städt. Realschule und Gem.-Hauptschule**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
14.1	2,000 Stk. „Digitales Schwarzes Brett“ _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Komplett-Paket „Digitales Schwarzes Brett“ bestehend aus Pausenhallen-Display, Lehrerzimmer-Display sowie der dazugehörigen Software-Module gem. nachstehender Spezifikationen: 40“ LCD-Display (Pausenhalle), Auflösung 1920 x 1080 Pixel, FullHD, integrierter PC (embedded) mit AMD Athlon 64X2 4450e-Prozessor 2 x 2,3 GHz (bzw. gleichwertig oder besser) sowie mind. 1 GB DDR 2 RAM und mind. 4 GB Flash-Disk, integrierte Lautsprecher, Windows XP oder besser vorinstalliert, ebenso Software-Module zur Darstellung von Vertretungsplänen, News-Ticker und weiteren Informationsfeldern auf dem Display, Zeitsteuerung, inkl. Wandhalterung und Einscheiben-Sicherheitsglas, 20“ LCD-Display (Lehrerzimmer), Auflösung mind. 1600 x 900 Pixel, **Touchscreen** für einfache Bedienung, Navigation und Auswahl der gezeigten/verfügbaren Informationen und „Bestätigungs“-Funktion, integrierter PC mit Prozessor-Typ AMD Athlon X2 3250e ≥ 1,5 GHz (bzw. gleichwertig oder besser) sowie mind. 2 GB RAM und mind. 320 GB HDD, integrierte Lautsprecher, Software wie vor, inkl. Wandhalterung Lieferung erfolgt betriebsbereit und mit vorinstallierter Software, beide Geräte zur Wandmontage vorbereitet/ ausgestattet, Montagearbeiten jedoch nicht inklusive, 1. vor-Ort-Reparatur-Service, 2. Fernzugriffs-Support via Internet (zu üblichen Schulzeiten) und 3. Garantie, Dauer (Ziff. 1. – 3.): 36 Monate ab Lieferung		

	Fortsetzung zu Pos. 14.1 beispielsweise: „DSB protect & DSB touch“ oder gleichwertig Lieferung 1 Stk. an Gem.-Hauptschule, Goethestr. 17 Lieferung 1 Stk. an Städt. Realschule, Breiter Weg 8		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

15.	**Interaktive Tafeln, Wüllenweber-Gymnasium**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
15.1	5,000 Stk. Interaktive Tafel* Produkt „Promethean ActivBoard 300 PRO Range“* Interaktive Tafel mit Boardgröße 87“, zur höhenverstellbaren Wandmontage (siehe Pos. 15.3), aktive Bildschirmdiagonale 2,21 m, Darstellung im Seitenverhältnis 16 : 10, interne Auflösung 2.730 Punkte/Zoll, Ausgabe 200 Punkte/Zoll, passive elektromagnetische Technologie (ohne berührungssensitive Oberfläche), widerstandsfähige Melaminharz-Oberfläche, blendfrei, kratzfest, hitzebeständig, beschreib- und löschbar, Steuerung der Funktionen mittels vier im Lieferumfang enthaltenen kabel- und batterielosen Stifte (Lehrer- und Schülerstift sowie Ersatz, Stifte verfügen über übliche Mouse-Funktionen: links, rechts, mouse-over), integriertes Stereo-Soundsystem mit mind. 2 x 20 W pro Kanal inkl. Verstärker, Lautstärke-, Höhen- und Bassregler direkt am Board, inkl. integrierte Stromversorgung für Board, Beamer und Soundsystem, Anschlussmöglichkeiten via USB (2 x) sowie kabellos (Funk RF, kein Bluetooth), Eingänge: Stereo PC, Stereo CD/DVD, Mono Aux., Mikrofon, Ausgänge: 2 x Stereo, 2 x USB * **zwingend passend zu den bereits vorhandenen Promethean ActivBoards**		

* unzutreffendes ist zu streichen

	Fortsetzung zu Pos. 15.1 Board inkl. passender Education-Software, Features wie folgt (Mindeststandard): • Menüleiste individuell einstellbar, eigene Nutzerprofile speicherbar • allgemeine Tools: Stift, Textmarker, Radierer, Spotlight, Leinwandfunktion, Handschrift- und Formenerkennung, Zeitstempel • integrierte Tools: virtuelles Lineal, Winkelmesser (Voll-/Halbkreis), virtueller Zirkel, Taschenrechner, virtuelle Tastatur, Flipchart-Recorder • formatunabhängige Importfunktion • optionale Erstellung von Serienaufnahmen, hochauflösend, 16,7 Mio. Farben • Ressourcenbibliothek mit Zeichen- und Schreibsoftware, inkl. Erkennung der gängigen europäischen Sprachen • Hintergrunddarstellung von Notenlinien, gängige Sportfelder, kariertes sowie Milimeterpapier, liniertes sowie logarithmisches Papier, geographische Karten • Mindmapping-Funktion • Unterstützung der 2-Stift-Technik (parallele und gleichzeitige Nutzung beider Stifte) • fundierte Materialiensammlung für den biologischen Bereich (Organe, menschlicher Körper, Skelett, Verdauungssystem, u.v.m.) sowie detaillierte geographische Karten (Deutschland, Europa, Welt, etc.) • umfangreiche mathematische Inhalte (geometr. Formen in 2D/3D, Umfangmessungen, etc.), Lehrmaterial aus dem Fremdsprachen-, Politik- und naturwissenschaftlichen Unterricht sowie deren freie Erweiterbarkeit durch den Nutzer • Exportmöglichkeit über integrierte Schnittstelle in PowerPoint-, Word-, PDF-, JPG-, PNG-, BMP-, HTML- und weitere gängige Dateiformate • integrierte Voting-Software sowie Ausgabe in Excel-Datei • Formeneditor: freie Veränderung von geometrischen Formen per Drag & Drop • Lauffähigkeit mind. unter Windows und Linux (Ubuntu/Suse Enterprise)		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
15.2	5,000 Stk. Ultra-Nahdistanz-Beamer _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) LCD-Beamer speziell **passend zu Pos. 15.1**, zur Montage an abklappbarem Beamerarm (siehe Pos. 15.3), für bis zu 40 cm Boardabstand, gem. nachfolgender Spezifikationen: Auflösung mind. 1280 x 800 Pixel, W-XGA, HD ready, mit Eco-Mode, Helligkeit (Normalbetrieb) mind. 2.500 Ansi-Lumen, Helligkeit (Eco-Mode) mind. 1.700 Ansi-Lumen, max. Geräuschentwicklung < 35 dB, Kontrastverhältnis ~ 2.000 : 1, Bildformate mind. 16 : 10, Lampenlebensdauer (Normalbetrieb) mind. 2.500 Betriebsstd., Lampenlebensdauer (Eco-Mode) mind. 3.500 Betriebsstd., Anschlüsse: D-Sub, S-Video, Composite EIN/AUS, Stromverbrauch Normalbetrieb max. 350 Watt, Stromverbrauch Eco-Mode max. 250 Watt, Keystone-(Trapez-)Korrektur, Garantie mind. 2 Jahre beispielsweise: „Epson EB-450W“ oder gleichwertig		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
15.3	5,000 Stk. Halterung mit Beamerarm Höhenverstellbare Halterung für Interaktive Tafel **(Pos. 15.1)**, inkl. abklappbarem Beamerarm für Ultra-Nahdistanz-Beamer **(Pos. 15.2)**, System-/Komplettlösung für die übliche Verwendung im Unterricht, stufenlose Vertikalverschiebung von Board und Beamer durch Gewichtsausgleich mittels doppeltem Gasdruckfedermechanismus, Hub mind. 68 cm mit automatischer Positionierung über den gesamten Verfahrweg, durchgehende Griffleiste zur einfachen Bedienung von jeder Position des Nutzers aus, Beamerarm beinhaltet verdeckte Kabelführung über eine Energieführungskette, inkl. Montageplatte zur Befestigung des Beamers, Beamerarm in Parkposition abschließbar		
15.4	5,000 Stk. Dienstleistung (je Kombination) Jegliche Dienstleistung zur betriebsbereiten Bereitstellung der ausgeschriebenen Bestandteile dieses Loses, **sofern <u>nicht</u> bereits in Pos. 15.1 bis Pos. 15.3 enthalten**, somit u.a. Lieferung, sach- und fachgerechte Montage, Funktionsüberprüfung sowie kurze Einweisung der Lehrkräfte		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

16.	**IT (alle Schulen)**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
16.1	110,000 Stk. Client-PC _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Business-Client-PC für den Einsatz in Klassenzimmern, PC-Räumen, Selbstlernzentren, etc., Komponenten auf täglichen Dauerbetrieb ausgerichtet, daher **keine** Consumer-Ware, Verfügbarkeit für Nachbestellungen des gleichen Produktes für mind. 12 Monaten nach erfolgter Lieferung, Konfiguration gemäß folgender Leistungsmerkmale: • Prozessor: x86 oder x86-kompatibel mit mind. 2 Kern-CPU und Taktung ≥ 2,5 GHz, 64-bit Prozessor, inkl. Kühlkörper • mind. 2 MB Cache • mind. 800 MHz Front-Side-Bus • Mainboard/Chipsatz muss auf Leistungsfähigkeit des Prozessors angepasst sein • Mainboard mit Systembus ≥ 1066 MHz (mind. DDR3) sowie mind. 2 DIMM-Steckplätzen, ausgelegt für eine Arbeitsspeicherkapazität von bis zu 8 GB bei einer Speicherfrequenz von mind. 1066 MHz (Erweiterbarkeit) • Hauptspeicher: 2 DIMM-Module mit jeweils mind. 2 GB Speicherkapazität, DDR3, Speicherfrequenz mind. 1066 MHz • Festplatte: SATA II, mind. 160 GB, Zugriffszeit ≤ 12 ms, 7.200 U/Min., 3,5“, interner Cache ≥ 8 MB, Unterstützung von NCQ und 3 GBit • DVD-ROM: SATA, Lesegeschwindigkeit DVD mind. 16-fach, CD mind. 48-fach, Zugriff im BIOS abschaltbar • LAN: onboard, 10/100/1000 Mbit/s mit RJ45-Anschluss, PXE-kompatibel und –zertifiziert • Grafik: onboard, Darstellung von 1280 x 1024, 16,7 Mio. Farben, Bildwiederholfrequenz 85 Hz, Unterstützung von DirectX 10		

	Fortsetzung zu Pos. 16.1 • Sound: onboard, 16 Bit Sound mit Mikrofoneingang, Soundblaster-kompatibel • Steckplätze: mind. 1 PCI, mind. 1 PCI-Express • externe Schnittstellen: 2 x PS/2, RS232, RJ45, D-SUB VGA analog, DVI (für Pos. 16.2), mind. 4 x USB 2.0 in der Rückseite, mind. 2 x USB 2.0 und Audioausgang in der Frontseite ohne Abdeckung • interne Schnittstellen: passend zur v.g. Konfiguration • Netzteil: ausgelegt für Vollausbau, mind. 250 W, Energieeffizienz des Netzteils zw. 80 % und 90 % bei Auslastungsgraden von 20 %/50 %/100 % • Geräuschentwicklung: gemäß ISO 9296, max. Geräuschpegel 3,9 B/23 dB (A) bei hoher Belastung, 3,7 B/21 dB (A) bei Leerlauf • Gehäuse: jegliche Tower-Ausführung passend zu v.g. Konfiguration • Umweltschutzstandard: „Energy Star v 5.0“ • Konformität: Erfüllung der Zertifikate „Blauer Engel“, „GS“ und „CE“ • Betriebssystem: Windows 7 Professional 64-bit, vorinstalliert (aufgrund Netzwerk mit BIOS-Aktivierung) • Gewährleistung: 3 Jahre (Collect & Return), Ersatzteilverfügbarkeit ≥ 5 Jahre Lieferung beinhaltet das sach- und fachgerechte Aufstellen, jedoch ohne Installationen und Inbetriebnahme, Lieferumfang inkl. benötigter Netz- und Anschlusskabel beispielsweise: „Fujitsu Esprimo P3521 E-Star5“ oder gleichwertig Lieferung von 20 Stk. an GGS Bergneustadt, Goethestr. 15 Lieferung von 11 Stk. an GGS Hackenberg, Löhstr. 22 Lieferung von 7 Stk. an GGS Wiedenest, Alte Str. 33 Lieferung von 2 Stk. an Kath. Grundschule, Goethestr. 13 Lieferung von 48 Stk. an Städt. Realschule, Breiter Weg 8 Lieferung von 22 Stk. an Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
16.2	157,000 Stk. Monitor 19“ _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) 19“ LCD-/TFT-Monitor für den Einsatz in Klassenzimmern, PC-Räumen, Selbstlernzentren, etc., Komponenten auf täglichen Dauerbetrieb ausgerichtet, daher **keine** Consumer-Ware, Konfiguration gemäß folgender Leistungsmerkmale: • 19“-Display mit einer Auflösung von mind. 1280 x 1024 Pixel • Farbtiefe: 16,7 Mio. Farben (24 Bit) • Kontrast mind. 1000 : 1, Helligkeit mind. 300 cd/m^2, Reaktionszeit ≤ 5 ms • Lautsprecher: integriert/fest installiert, mit Audioeingang 3,5 mm Klinke • Schnittstellen: 1 x D-SUB, 1 x DVI • Stromverbrauch (Betrieb): ≤ 40 W, Stand-By: ≤ 1 W • Konformität: TCO ’03-Standard, Zertifikate „GS“ und „CE“ • inkl. Standfuß, höhenverstellbar um mind. 100 mm, neigbar von – 5 ° bis + 20 ° • Gewährleistung: 3 Jahre (Collect & Return) Lieferung beinhaltet das sach- und fachgerechte Aufstellen, jedoch ohne Inbetriebnahme, Lieferumfang inkl. benötigter Netz- und Anschlusskabel (DVI, D-SUB, Audio)		

* unzutreffendes ist zu streichen

	Fortsetzung zu Pos. 16.2 Lieferung von 20 Stk. an GGS Bergneustadt, Goethestr. 15 Lieferung von 11 Stk. an GGS Hackenberg, Löhstr. 22 Lieferung von 11 Stk. an GGS Wiedenest, Alte Str. 33 Lieferung von 22 Stk. an Kath. Grundschule, Goethestr. 13 Lieferung von 47 Stk. an Städt. Realschule, Breiter Weg 8 Lieferung von 46 Stk. an Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
16.3	2,000 Stk. Monitor 24“ _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) 24“ LCD-/TFT-Monitor für den Einsatz im naturwissenschaftlichen Unterricht, Konfiguration gemäß folgender Leistungsmerkmale: • 24“-Display mit einer Auflösung von mind. 1920 x 1080 Pixel • Farbtiefe: 16,7 Mio. Farben (24 Bit) • Kontrast mind. 70.000 : 1, Helligkeit mind. 300 cd/m^2, Reaktionszeit ≤ 5 ms • Schnittstellen: 1 x D-SUB, 1 x DVI • Stromverbrauch (Betrieb): ≤ 45 W, Stand-By: ≤ 1,5 W • Konformität: TCO ’03-Standard, Zertifikate „GS“ und „CE“ • inkl. Standfuß, höhenverstellbar um mind. 100 mm, neigbar von – 5 ° bis + 20 ° • Gewährleistung: 3 Jahre (Collect & Return) Lieferung beinhaltet das sach- und fachgerechte Aufstellen, jedoch ohne Inbetriebnahme, Lieferumfang inkl. benötigter Netz- und Anschlusskabel (DVI, D-SUB) beispielsweise: Samsung SyncMaster P2470H“ oder gleichwertig Lieferung von 2 Stk. an Städt. Realschule, Breiter Weg 8		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
16.4	9,000 Stk. Notebook/Laptop _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Notebook/Laptop für den Gebrauch im Schulunterricht, für Präsentationen i.V.m. Pos. 15.1, gem. nachfolgender Spezifikationen: • Prozessor: x86 oder x86-kompatibel mit mind. 2 Kern-CPU und Taktung ≥ 2,0 GHz • mind. 1 MB Cache • mind. 800 MHz Front-Side-Bus • Mainboard mit Systembus: ≥ 800 MHz, mind. 2 DIMM-Steckplätze, ausgelegt für eine Arbeitsspeicherkapazität von bis zu 4 GB • Hauptspeicher: 1 DIMM-Modul mit mind. 2 GB Speicherkapazität, DDR2, Speicherfrequenz mind. 800 MHz • Festplatte: SATA, mind. 160 GB, 5.400 U/Min. • DVD: DVD±RW Dual Layer, SATA, Lesegeschwindigkeit DVD mind. 16-fach, CD mind. 48-fach, Zugriff im BIOS abschaltbar • Display: mind. 15,4"/39,1 cm TFT, matt/non-glare • Grafik: shared-memory-Grafikkarte ATI Radeon HD 3200 (oder gleichwertig), Darstellung von 16,7 Mio. Farben, Unterstützung von DirectX 10.0 • Sound und LAN: onboard • Eingabegeräte: Tastatur und Touchpad • Peripherie: integrierte Stereo-Lautsprecher, drahtlose LAN-Antenne • Schnittstellen: RJ45, mind. 3 x USB 2.0, 1 x Kopfhörer-Ausgang und 1 x Kopfhörer-Eingang 3,5 mm, W-LAN 802.11 b/g • Batterien: 6 x Lithium-Ionen-Zellen für Betriebszeiten ≥ 3 Std. • Stromversorgung: über Netzgerät (im Lieferumfang) • Umweltschutzstandard: Energy-Star qualifiziert • Betriebssystem: Windows 7 Professional, vorinstalliert • Gewährleistung: 2 Jahre (Collect & Return)		

	Fortsetzung zu Pos. 16.4 beispielsweise: „HP Compaq 615“ oder gleichwertig Lieferung von 4 Stk. an GGS Wiedenest, Alte Str. 33 Lieferung von 5 Stk. an Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
16.5	7,000 Stk. Netbook _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Netbook für den Gebrauch im Schulunterricht, für Präsentationen, ggf. i.V.m. Pos. 13.1, gem. nachfolgender Spezifikationen: • Prozessor: Intel Atom N450 mit Taktung ≥ 1.66 GHz (gleichwertig oder besser) • mind. 512 KB Cache • Mainboard mit Systembus ≥ 667 MHz • Hauptspeicher: mind. 1 GB Speicherkapazität, DDR2, Speicherfrequenz mind. 800 MHz • Festplatte: SATA, mind. 250 GB, 5.400 U/Min. • Display: 10,1“/25,7 cm TFT, Darstellung von 1024 x 600 • Grafik, Sound und LAN: onboard • Eingabegeräte: Tastatur und Touchpad • Kamera: integriert, mit 0,3 Megapixel • Peripherie: integrierte Stereo-Lautsprecher, drahtlose LAN-Antenne • Schnittstellen: RJ45, mind. 3 x USB 2.0, 1 x Kopfhörer-Ausgang und 1 x Kopfhörer-Eingang 3,5 mm • Sonstiges: Unterstützung von SD, MMC, SDHC Speicherkarten • Batterien: 6 x Lithium-Ionen-Zellen für bis zu 8 Std. Betriebszeit • Stromversorgung: über Netzgerät (im Lieferumfang) • Betriebssystem: Windows 7 Starter, vorinstalliert • Gewährleistung: 2 Jahre (Collect & Return) beispielsweise: „Samsung N150-Endi“ oder gleichwertig Lieferung von 7 Stk. an Städt. Realschule, Breiter Weg 8		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
16.6	3,000 Stk. Tintenstrahl-Drucker A4 (farbig) _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Farb-Tintenstrahl-Arbeitsplatzdrucker für den Ausdruck von Arbeitsblättern für den Unterricht im Primarbereich, DIN A4, gem. nachfolgender Spezifikationen: • Auflösung: 9.600 x 2.400 dpi • Druckformat: Legal (216 mm x 356 mm) und DIN A4, Duplexdruck • Druckgeschwindigkeit: ~ 9 Seiten (s/w) je Minute • mind. 4 einzelne Tintentanks (je 1 x schwarz, cyan, magenta, gelb), somit Austausch nur von leeren Tanks (einzeln) notwendig • Anschluss: über USB 2.0 • Papiereinzug: Kassette mit 150 Blatt • Stromverbrauch (Betrieb): < 20 W, Stand-By: < 1 W beispielsweise: „Canon Pixma iP 4700“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an GGS Bergneustadt, Goethestr. 15 Lieferung von 1 Stk. an GGS Wiedenest, Alte Str. 33 Lieferung von 1 Stk. an Kath. Grundschule, Goethestr. 13		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
16.7	1,000 Stk. Multifunktions-Tintenstrahl-Drucker A3 (farbig) _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Farb-Tintenstrahl-Drucker für den Einsatz im Verwaltungsbereich der Schule (Sekundarstufe I), DIN A3, gem. nachfolgender Spezifikationen: • Auflösung: 6.000 x 1.200 dpi • Druckformat: DIN A3 (297 mm x 420 mm) • Druckgeschwindigkeit: ~ 35 Seiten (s/w) je Minute, ~ 28 Seiten (Farbe) je Minute • mind. 4 einzelne Tintentanks (je 1 x schwarz, cyan, magenta, gelb), somit Austausch nur von leeren Tanks (einzeln) notwendig • Interner Arbeitsspeicher: 64 MB • Anschluss: Ethernet 10/100 Mbit/s über RJ45-Anschluss, USB 2.0 • Papiereinzug: 2 Kassetten mit 150/250 Blatt • Stromverbrauch (Betrieb): < 30 W, Stand-By: < 10 W beispielsweise: „Brother DCP-6690CW“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an Städt. Realschule, Breiter Weg 8		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
16.8	2,000 Stk. Laser-Drucker A4 (monochrom) _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Schwarzweiß-Laser-Drucker für den Einsatz in PC-Räumen, Selbstlernzentren und im Verwaltungsbereich der Schule, DIN A4, gem. nachfolgender Spezifikationen: • Auflösung: 1.200 x 1.200 dpi • Druckformat Legal (216 mm x 356 mm) und DIN A4, Duplexdruck • Druckgeschwindigkeit ~ 30 Seiten (s/w) je Minute • Anschluss: Ethernet 10/100 Mbit/s, netzwerkfähig • Interner Arbeitsspeicher: ≥ 64 MB • Papiereinzug: Kassette mit 300 Blatt • Stromverbrauch (Betrieb): < 500 W, Stand-By: < 15 W beispielsweise: „Kyocera FS-1350DN“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an Kath. Grundschule, Goethestr. 13 Lieferung von 1 Stk. an Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
16.9	1,000 Stk. Laser-Drucker A4 (farbig) _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Farb-Laser-Drucker für den Einsatz im Verwaltungsbereich der Schule, DIN A4, gem. nachfolgender Spezifikationen: • Auflösung: 600 x 600 dpi • Druckformat: Legal (216 mm x 356 mm) und DIN A4 • Druckgeschwindigkeit: ~ 20 Seiten (s/w) je Minute, ~ 20 Seiten (Farbe) je Minute • Interner Arbeitsspeicher: ≥ 64 MB • Anschluss: Ethernet 10/100 Mbit/s über RJ45-Anschluss, USB 2.0 • Papiereinzug: Kassette mit 250 Blatt, Universalzufuhr • Stromverbrauch (Betrieb): < 450 W, Stand-By: < 20 W beispielsweise: „HP Color Laserjet CP2025N“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
16.10	2,000 Stk. Server _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Business-Server für den Betrieb des Schüler-Netzwerks (Anzahl Client siehe unten), Betriebssystem LINUX-basierend (nicht im Lieferumfang), Komponenten auf täglichen Dauerbetrieb ausgerichtet, Konfiguration gemäß folgender Leistungsmerkmale: • Prozessor: x86 oder x86-kompatibel mit mind. 4 Kern-CPU (hier: Intel Xeon X3430, glw. oder besser) und Taktung ≥ 2,0 GHz, 64-bit Prozessor, inkl. Kühlung • mind. 8 MB Cache • mind. 800 MHz Front-Side-Bus • Mainboard/Chipsatz muss auf Leistungsfähigkeit des Prozessors angepasst sein • Mainboard mit Systembus ≥ 1333 MHz (mind. DDR3) sowie mind. 4 DIMM-Steckplätzen, ausgelegt für eine Arbeitsspeicherkapazität von ≥ 16 GB bei einer Speicherfrequenz von ≥ 1333 MHz (Erweiterbarkeit) • Hauptspeicher: 2 DIMM-Module mit jeweils 4 GB Speicherkapazität, DDR3, Speicherfrequenz mind. 1333 MHz • Massenspeicher-Controller: RAID 0/1-Controller für SATA-HDD • Festplatte: **2 Stk.** (für RAID 0/1-Verbund), SATA, mind. 750 GB, Zugriffszeit ≤ 12 ms, 7.200 U/Min., 3,5“, interner Cache ≥ 8 MB je HDD, Unterstützung von NCQ und 3 GBit • DVD-ROM: SATA, Lesegeschwindigkeit DVD mind. 16-fach, CD mind. 48-fach • LAN: 2 x 1 Gigabit LAN-Ports, PXE-kompatibel bzw. –zertifiziert • externe Schnittstellen: 2 x PS/2, RS232, 2 x RJ45, D-SUB VGA analog, DVI, mind. 4 x USB 2.0 insgesamt • interne Schnittstellen: passend zur v.g. Konfiguration • Gehäuse: jegliche Tower-Ausführung passend zu v.g. Konfiguration		

	Fortsetzung zu Pos. 16.10 • Konformität: **zertifiziert für Suse Linux Enterprise 11**, Erfüllung der Zertifikate „GS“ und „CE“ • Gewährleistung: 3 Jahre Standard-Vor-Ort-Service Lieferung beinhaltet das sach- und fachgerechte Aufstellen, jedoch ohne Installationen und Inbetriebnahme, Lieferumfang inkl. benötigter Netz- und Anschlusskabel beispielsweise: „Fujitsu Primergy TX150S7“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an GGS Hackenberg, Löhstr. 22 (Schüler-Netzwerk von bis zu 30 Client-PC) Lieferung von 1 Stk. an Städt. Realschule, Breiter Weg 8 (Schüler-Netzwerk von bis zu 60 Client-PC)		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
16.11	1,000 Stk. Server _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Business-Server für den gemeinsamen Betrieb der Schüler-Netzwerke dreier Schulen* (verbunden über LWL-Leitungen), Betriebssystem LINUX-basierend (nicht im Lieferumfang), Komponenten auf täglichen Dauerbetrieb ausgerichtet, Konfiguration gemäß folgender Leistungsmerkmale: • Prozessor: x86 oder x86-kompatibel mit mind. 4 Kern-CPU (hier: Intel Xeon X3430, glw. oder besser) und Taktung ≥ 2,0 GHz, 64-bit Prozessor, inkl. Kühlung • mind. 8 MB Cache • mind. 800 MHz Front-Side-Bus • Mainboard/Chipsatz muss auf Leistungsfähigkeit des Prozessors angepasst sein • Mainboard mit Systembus ≥ 1333 MHz (mind. DDR3) sowie mind. 4 DIMM-Steckplätzen, ausgelegt für eine Arbeitsspeicherkapazität von ≥ 16 GB bei einer Speicherfrequenz von ≥ 1333 MHz (Erweiterbarkeit) • Hauptspeicher: 2 DIMM-Module mit jeweils 4 GB Speicherkapazität, DDR3, Speicherfrequenz mind. 1333 MHz • Massenspeicher-Controller: RAID 0/1-Controller für SATA-HDD • Festplatte: **2 Stk.** (für RAID 0/1-Verbund), SATA, mind. 750 GB, Zugriffszeit ≤ 12 ms, 7.200 U/Min., 3,5“, interner Cache ≥ 8 MB je HDD, Unterstützung von NCQ und 3 GBit • DVD-ROM: SATA, Lesegeschwindigkeit DVD mind. 16-fach, CD mind. 48-fach • LAN: **3 x** 1 Gigabit LAN-Ports, PXE-kompatibel bzw. -zertifiziert • externe Schnittstellen: 2 x PS/2, RS232, 3 x RJ45, D-SUB VGA analog, DVI, mind. 4 x USB 2.0 insgesamt • interne Schnittstellen: passend zur v.g. Konfiguration		

* unzutreffendes ist zu streichen

	Fortsetzung zu Pos. 16.11 • Gehäuse: jegliche Tower-Ausführung passend zu v.g. Konfiguration • Konformität: **zertifiziert für Suse Linux Enterprise 11**, Erfüllung der Zertifikate „GS“ und „CE“ • Gewährleistung: 3 Jahre Standard-Vor-Ort-Service Lieferung beinhaltet das sach- und fachgerechte Aufstellen, jedoch ohne Installationen und Inbetriebnahme, Lieferumfang inkl. benötigter Netz- und Anschlusskabel beispielsweise: „Fujitsu Primergy TX150S7“ oder gleichwertig Lieferung von 1 Stk. an Gem.-Hauptschule, Goethestr. 17, Gesamt-Netzwerk bestehend aus: Gem.-Hauptschule (1) von bis zu 60 Client-PC GGS Bergneustadt (2) von bis zu 40 Client-PC Kath. Grundschule (3) von bis zu 30 Client-PC		

Stadt Bergneustadt

Der Bürgermeister

Leistungsverzeichnis

17.	**Digitale Fotographie, Wüllenweber-Gymnasium**		
Pos.:	Leistungsbeschreibung:	Einzelpreis in EURO:	Gesamtbetrag in EURO:
17.1	2,000 Stk. Festplatten/SD-Camcorder _____ (angebotenes Fabrikat, vom Bieter einzutragen) Festplatten-Camcorder mit HDD ≥ 60 GB, optionale Speichermöglichkeit über SD-/SDHC-/SDXC-Karten (nicht im Lieferumfang), Weitwinkel mit mind. 33 mm, optischer Zoom ≥ 70 fach, optischer Bildstabilisator, Bildformate 4 : 3 und 16 : 9, Videoformate MPEG 2 und 4, Lieferumfang inkl. Software, AV- und USB-Kabel, Farbe silber beispielsweise: „Panasonic SDR-H85“ oder gleichwertig Lieferung von 2 Stk. an Wüllenweber-Gymnasium, Am Wäcker 26		

Leistungsverzeichnis

	Mit Einreichung des Angebots werden die in den Vorbemerkungen genannten Bedingungen zur Kenntnis genommen und akzeptiert: _____ (Ort, Datum, Unterschrift, Firmenstempel)		